

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија” бр. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11) и врз основа на член 25 став 2 и став 5 од Законот за основно образование („Службен весник на Република Македонија” бр. 103/08, 33/2010, 116/10, 156/10, 18/11, 51/11, 6/12, 100/12, 24/13, 41/14, 116/14, 135/14 и 10/15), како и врз основа на член 6 и член 7, став 1, алинеја 4 од Законот на Бирото за развој на образованието („Службен весник на Република Македонија” бр. 37/06, 142/08, 148/09, 69/13, 120/13, 148/13 и 41/14), министерот за образование и наука ја утврди Наставната програма по математика за V одделение на деветгодишното основно образование.

Cambridge International Examination

Биро за развој на образованието

НАСТАВНА ПРОГРАМА

МАТЕМАТИКА

за V одделение

деветгодишно основно образование

Скопје, февруари 2015

## Вовед

Наставната програма по математика за петто одделение на деветгодишното основно образование е преземена од Меѓународниот центар за наставни програми (Cambridge International Examination) и адаптирана од страна на Бирото за развој на образованието. Одобрување на адаптирањето на наставната програма е добиено од експертите на Меѓународниот центар за наставни програми (Cambridge International Examination).

Наставната програма содржи збир на развојни наставни цели од наставниот предмет математика. Во нив детално се опишува што ученикот треба да знае или што би требало да може да направи во секоја година од основното образование. Наставните цели обезбедуваат структура за поучување и учење и препорака кои способности и знаења на ученикот можат да се проверат.

Наставната програма по математика е поделена на пет подрачја: *Броеви/Математички операции, Геометрија, Мерење, Работа со податоци и Решавање проблеми*. Првите четири подрачја се поткрепени со подрачјето *Решавање проблеми*, во коешто се опишани техниките, вештините и примената на знаењето и стратегиите во решавањето проблеми. Мисловните стратегии се, исто така, клучен дел на подрачјето *Броеви*. Оваа наставна програма се фокусира на принципи, шеми, системи, функции и односи така што учениците можат да го применат математичкото знаење и да развијат холистичко разбирање за предметот. Наставната програма по математика за трето одделение на основното образование дава солидна основа врз која можат да се надградуваат понатамошните фази на образованието.

Наставната програма се реализира со фонд од **5** часа неделно, односно **180** часа годишно.

Наставната програма на Кембриџ е изградена на вредностите на Кембриџ и најдобрата практика во училиштата. Таа е посветена на целта да се развијат ученици коишто ќе станат одговорни, иновативни и ангажирани во едно активно и креативно учење.

Деловите од наставната програма што се однесуваат на оценувањето, просторните услови за реализирање на наставата и нормативот за наставен кадар се додадени согласно член **25** став **5** од Законот за основно образование.

# Наставна програма за V одделение

## 1. Подрачја и очекувани резултати

### Број

#### Броеви и систем на броеви

- Брои напред и назад во константни чекори, продолжувајќи под нулата.
- Знае што претставува секоја цифра во петцифрен и шестцифрен број.
- Разложува броеви до милион на илјади, стотки, десетки и единици.
- Користи децимални записи со десетинки и стотинки, и разбира што претставува секоја цифра во бројот, на пр. во контекст на должина.
- Множи и дели броеви од 1 до 10 000 со 10 или 100 и го разбира резултатот.
- Заокружува четирицифрени броеви до најблиската 10, 100 или 1000.
- Заокружува децимален број со една децимала до најблискиот цел број.
- Подредува и споредува броеви до милион користејќи ги знаците за поголемо и помало (> и <).
- Подредува и споредува негативни и позитивни броеви на бројната права или на температурна скала.
- Пресметува колкаво е зголемувањето или намалувањето на температурата.
- Запишува децимални броеви со една или две децимали.
- Препознава и продолжува бројна низа.
- Препознава непарни и парни броеви, и содржатели на 5, 10, 25, 50 и 100 до 1000.
- Донесува заклучоци за збир, разлика и множење на парни и непарни броеви.
- Препознава врска помеѓу  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ , и  $\frac{1}{8}$ ;  $\frac{1}{3}$  и  $\frac{1}{6}$ ;  $\frac{1}{5}$  и  $\frac{1}{10}$ .
- Го разбира процентот како стотти дел од целината и наоѓа проценти од целината.
- Изразува половинки, десетинки и стотинки во проценти
- Препознава еднаквост помеѓу децимален број и правилна (проста) дробка со именител 2, 4, 10 и 100.
- Претвара неправилна дробка во мешан број, на пр.  $\frac{7}{4}$  во  $1\frac{3}{4}$ ; ги подредува мешаните броеви и го наоѓа нивното место меѓу целите броеви на бројна низа.

- Ги поврзува дробките со делењето и го користи тоа да најде делови од целината.
- Користи дробки за да опише и процени едноставен сооднос, на пр.  $\frac{1}{5}$  од бисерите се жолти.
- Користи дробки за да ја опише и утврди вредноста на дел од целото, на пр. прилагодува рецепт за 6 луѓе на еден за 3 или 12 луѓе.

## Математички операции

### Мисловни стратегии

- Ги знае паровите на децимални броеви со една децимала со збир 1, на пр.  $0.8 + 0.2$ .
- Ги знае фактите за множење и делење со броеви од 2 до 10 .
- Одредува броеви деливи со 2, 5, 10 и 100. ( ги знае и применува признаците за деливост со 2, 5, 10 и 100)
- Препознава содржатели на 6, 7, 8, 9 и 10.
- Ги знае квадратите на броевите до 10.
- Наоѓа делители на двоцифрен број, на пр. делители на 12 се 1, 2, 3, 4, 6 и 12.
- Брои напред и назад во илјади, стотки, десетки и единици за да собира и одзема.
- Собира или одзема броеви блиску до содржатели на 10 (блиски до полна 10 или полна 100) или 100, на пр.  $4387 - 299$ .
- Користи соодветни стратегии за да собира или одзема парови на двоцифрени и трицифрени броеви и децимални броеви со една децимала, користејќи забелешки каде е тоа потребно, на пр.  $3,4 + 2,4$  .
- Пресметува разлика помеѓу два броеви блиски (на полна 1000) на некој содржател на 1000, на пр.  $5026 - 4998$ , или содржател на 1, на пр.  $3.2 - 2.6$ .
- Множи едноцифрен број со полна десетка до 90 или полна стотка до 900.
- Множи со 19 или 21 со користење на множењето со 20.
- Множи со 25 со користење на множење со 100 и делење со 4.
- Користи множители за извршување на операцијата множење, на пр. множи со 3, потоа удвојува за множење со 6. (Ги користи односите меѓу множителите за да множи)
- Удвојува било кој број до 100 и ги преполовува парните броеви до 200 и го користи ова за да удвои и преполови децимален број со една или две децимали, на пр. удвојува 3,4 и преполовува од 8,6.
- Удвојува броеви со полни десетки и полни стотки до 10 000, и ги преполовува, на пр. го удвојува 360 или го удвојува 3600, и го дели на соодветни половини.

### *Собирање и одземање*

- Одредува збир на повеќе од три двоцифрени или трицифрени броеви, со пишување.
- Собира или одзема броеви до 100 со ист број на децимали.

### *Множење и делење*

- Множи или дели трицифрен број со едноцифрен.
- Множи двоцифрени броеви.
- Множи децимален број со една децимала, помал од 10, со едноцифрен број, на пр.  $3,6 \cdot 7$ .
- Дели трицифрен број со едноцифрен, вклучувајќи и делење со остаток. (одговорот не е поголем од 30)
- Почнува остатокот да го запишува како дробка, при делење на двоцифрен и едноцифрен број.
- Го разбира делењето како групирање или како споделување.
- Одлучува како да го заокружи одговорот после делењето, во зависност од објаснувањето во текстот.
- Започнува да користи загради за да ги подреди операциите и ги разбира односите помеѓу сите четири операции и како аритметичките закони се применуваат кај множењето.

### **Геометрија**

#### *Форми и геометриско размислување*

- Идентификува и ги опишува својствата на триаголниците, и ги класифицира како рамнокрак, рамностран и разностран.
- Препознава осна (рефлексивна) симетрија и ротациона симетрија околу центар на правилните многуаголници.
- Создава модели (цртежи) со две оски на симетрија, на пр. на геотабла или на милиметарска хартија.
- Претставува 3Д форми од 2Д цртежи и мрежи, на пример, различни мрежи на отворена или затворена коцка.
- Препознава нормални и паралелни прави во 2Д форми, цртежи и во околината.
- Разбира и користи мерење на агли во степени, мери агли со точност до  $5^\circ$ ; идентификува, опишува и ја проценува големината на аглите и ги класифицира како остар, прав или тап агол.
- Пресметува агли на права.

## Положба и движење

- Почнува да чита и внесува координати во првиот квадрант.
- Скицира каде ќе биде многуаголникот после пресликувањето, каде линијата на симетрија е паралелна на една од страните, вклучувајќи и коса линија.
- Ја разбира транслацијата како движење по права линија, одредува каде ќе бидат многуаголниците по транслацијата и дава објаснување за сликите добиени со транслација, на пр. квадратот го поместуваме три квадрати на десно и пет нагоре.

## Мерење

### *Должина, маса и зафатнина*

- Чита, одбира, користи и бележи стандардни единици за да процени и измери должина, маса и зафатнина до соодветен степен на точност.
- Претвара поголеми во помали мерни единици, на пр: 2,6 kg во 2600 g.
- Ги подредува мерењата дадени во мешани единици.
- Го заокружува мерењето до најблиската цела мерна единица.
- Ги чита резултатите од мерењата кои се наоѓаат помеѓу две неозначени поделби на скала.
- Споредува мерења прочитани на различни скали.
- Црта и мери отсечка до најблискиот центиметар и милиметар.

### *Време*

- Препознава и користи единици за мерење на времето (секунда, минута, час, ден, месец и година).
- Го чита и споредува времето на аналогни и дигитални часовници во текот на едно деноноќие.
- Чита распоред даден во 24 часа.
- Пресметува временски интервали во секунди, минути и часови. користејќи дигитални и аналогни часовници
- Користи календар и пресметува временски интервали во денови и недели (го користи знаењето за бројот на деновите во календарските месеци).
- Пресметува временски интервали во месеци или години.

### *Плоштина и периметар*

- Мери и пресметува периметар на правилни и неправилни многуаголници.
- Разбира дека плоштината се изразува во квадратни единици.
- Користи формула за да пресмета плоштина на правоаголник.

### **Работа со податоци**

#### *Организација, категоризација и прикажување на податоците*

- Одговара на прашања за собирање, селекција и организирање на релевантни податоци; Извлекува заклучоци од сопствените и податоците на другите и идентификува дополнителни прашања.
- Црта и интерпретира табели на честота, пиктограми, столбести дијаграми, каде вертикалната оска е поделена на двојки, петки, десетки или стотки. Набљудува промени на вертикалната оска.
- Црта едноставни линиски графикони, пр: за да ја прикаже промената на температурата.
- Разбира каде средишните точки имаат и немаат значење, на пример, споредување на линискиот графикон на температурата во однос на времето, со графиконот за редовност на учениците, секој ден од неделата.
- Одредува и објаснува мод.( податок кој се појавува најголем број пати)

### *Веројатност*

- Опишува појава на познати настан користејќи го јазикот на веројатноста.

### **Решавање проблеми**

#### *Користење на техники и вештини во решавање на математички проблеми*

- Ги разбира единиците мерки за должина, тежина, зафатнина, температура и време и ги користи за да изврши соодветни мерења.
- Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна низа.
- Проверува со различен редослед при собирање на повеќе броеви или со примена на обратен редослед при собирање или одземање на пар броеви.



- Го користи множењето за да го провери резултатот од делењето, на пр: множи  $3,7 \cdot 8$  за да провери  $29,6 : 8$ .
- Ги препознава и разбира разликите меѓу 2Д и 3Д формите, на пр: ѕидот на коцката е квадрат.
- Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.
- Утврдува дали одговорот е разумен.

*Користење на разбирање и стратегии во решавање проблеми.*

- Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот.
- Истражува и решава проблеми и сложувалки со броеви, на пр: логички проблеми.
- Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.
- Користи бројни низи и табели за систематско решавање на проблеми.
- Опишува и продолжува низа со броеви, на пр:  $-30, -27, \square, \square, -18, \dots$ ; и ги препознава односите меѓу секој број.
- Препознава едноставни односи меѓу формите, на пр: овие триаголници се сите рамнострани бидејќи ...
- Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето, на пр: сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.
- Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези ( претпоставки ) и ги проверува.
- Решава голем проблем разложувајќи го на помали проблеми или го претставува користејќи дијаграми

## 2. Конкретни цели, активности и средства за работа

Темите од наставната програма се дадени со примери на активности преку коишто можат да се постигнат, како и со потребни материјали за нивна реализација. Секоја тема се реализира постапно и развојно во два периоди во текот на наставната година (1А, 2А, 1Б, 2Б, 1В, 2В, 1Г, 2Г) поради спиралниот приод во планирањето и реализацијата на наставата по математика. Спиралниот приод овозможува во процесот на учењето да се започне со она што учениците го знаат и постапно да се надградува и проширува знаењето на учениците.

### Преглед

ПОЛУГОДИЕ 1	ПОЛУГОДИЕ 2
1А Број и решавање проблеми	2А Број и решавање проблеми
1Б Геометрија и решавање проблеми	2Б Геометрија и решавање проблеми
1В Мерење и решавање проблеми	2В Мерење и решавање проблеми
1Г Работа со податоци и решавање проблеми	2Г Работа со податоци и решавање проблеми

# ПОЛУГОДИЕ 1

## Тема А1: Број и решавање проблеми

Цели на учењето	Предложени активности од кои може да се избере	Ресурси	Терминологија
<b>Недела 1</b>			
<p><u>Цели за час 1</u></p> <p>Брои напред и назад во константни чекори, продолжувајќи под нулата.</p> <p>Знае што претставува секоја цифра во петцифрен и шестцифрен број.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разговарајте со учениците користејќи големи бројки во контекст на податоци поврзани со Република Македонија, на пример: бројот на населението во државата и сл. Прикажете голем број на вакви податоци и проверете дали учениците ја разбираат вредноста на секоја бројка (месна вредност).</li> <li>Разговарајте за тоа како можат да се бројат големи бројки - <i>Со колкави чекори се олеснува задачата? 10? 25? 100?</i> Понудете активности за броење напред и назад, во еднакви чекори, на пример: 25, 100, 1000 итн.</li> <li>Барајте од учениците да истражуваат и да предвидат чекори на броење со кои би можеле да достигнат конкретен број, на пример до 1234. <i>Како ќе најдете вредност на чекорот на броење со кој ќе дојдете до конкретниот?</i></li> <li>Побарајте од учениците да идентификуваат други примери на податоци со петцифрени и шестцифрени броеви (на пример,</li> </ul>	<p>Примери на податоци поврзани со Република Македонија, на пример:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Население по возраст, по пол, по градови, по занимање; број на граѓани кои се занимаваат со земјоделие, индустрија; број на домаќинства и тн.</li> <li>Валута: девизен курс, количество на пара во оптек во една банка.</li> <li>Број на предмети во употреба во државата: број на мобилни телефони, телевизори, автомобили итн.</li> <li>Растојанија помеѓу градови, растојание до одредена граница, растојание до други европски главни градови.</li> <li>Количество на искористена електрична енергија, обезбедена вода за пиење, произведена храна, продаден леб итн.</li> </ul> <p>Модел на броен систем, на пр. табела 100, бројни низи, празни табели за внесување месна вредност, карти за месна вредност (карти со стрелки).</p>	<p>единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади, сто илјади, милион.</p> <p>цифра, петцифрен или шестцифрен број, вредност, месна вредност, еднакво на, претставува</p> <p>чекор, константни чекори брои напред, брои назад напред, назад</p>

	населението во соседните градови) како домашна задача. (Забелешка: податоци од учениците можат да се користат за вториот час).		
<p><u>Цели за час 2</u></p> <p>Знае што претставува секоја цифра во петцифрен и шестцифрен број.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разговарајте за петоцифрени и шестцифрени бројки обезбедени со истражувачката работа во првиот час. Проверете дали учениците можат точно да ја идентификуваат месната вредност на секоја цифра.</li> <li>Употребете „генератор на бројки по случајност“, вртелешка или коцка со 10 страни за да добиете петоцифрени и шестцифрени бројки. Барајте учениците да ги изговораат бројките точно. Обрнете посебно внимание при изговарање на добиените броеви и поправете ги учениците во именувањето на бројот и одредувањето на месната вредностите (илјада, стотка, итн.)</li> <li>Барајте учениците да формираат број и да го напишат (на пр. на мали бели табли или празни табели за внесување месна вредност) според однапред дадени информации: на пример, : Мојот број има една стотка, шест десетки, три илјади и четири единици (3164). Користете и примери без информации за извесни вредности, на пр., Мојот број има една десетка и една илјада (1010) како и примери за различни начини на опишување на вредноста, на пример: Мојот број има дваесет и три десетки и</li> </ul>	<p>Модела за бројниот систем, на пр. табела 100, бројни низи, празни табели за внесување месна вредност, карти за месна вредност (карти со стрелки)</p> <p>„Генератор на бројки по случајност“ - употребете Excel или онлајн генератор, на пример: <a href="http://www.mathgoodies.com/calculators/random_no_custom.html">http://www.mathgoodies.com/calculators/random_no_custom.html</a></p> <p>Шаблон на коцка: <a href="http://timvandevall.com/printable-paper-dice-template/">http://timvandevall.com/printable-paper-dice-template/</a></p> <p>Вртелешка <a href="http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=Spinners">http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=Spinners</a></p> <p>Мала бела табла и маркер за секој ученик.</p> <p>За вежбање на вредностите на местото/позицијата до 100 000 користете: <a href="http://www.hbschool.com/activity/elab2004/gr4/1.html">http://www.hbschool.com/activity/elab2004/gr4/1.html</a></p>	<p>единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади, сто илјади, милион</p> <p>цифра, петоцифрен или шестцифрен број, вредност, месна вредност, еднакво на, претставува</p>

	дваесет и три илјади (23230)		
<p><u>Цели за час 3</u></p> <p>Брои нанапред и наназад во константни чекори, продолжувајќи под нулата.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Играјте игра „Оркестар кој брои“: Секој пар ученици по клупи брои со различни чекори ( по 2, 3, 5, 10, 100, 1000 итн.) Наставникот е диригентот кој одредува која пар на ученици по клупа треба да го продолжи броењето. На пример: (учениците од клупа 1 бројат во чекор по 2) 2, 4, 6 (броењето продолжува со учениците од клупата 2 кои бројат во чекор по 3) 9, 12, 15 (продолжуваат учениците во клупа 3 кои што во чекор по 4) 19, 23, 27, 31 и т.н. „Диригентот“ може да ја продолжи играта со тоа што учениците ќе бројат наназад.</li> <li>Употребете ритмичко броење. Кажете им на учениците со кој чекор броите. Употребете палка за да го одржувате ритмот, но кажете им на учениците дека тие можат да го кажат бројот само тогаш кога Вие со палката ќе ја допрете катедрата, а потоа продолжуваат да бројат во себе. Овозможете им на учениците почесто да бројат за да стекнат сигурност (на пример: наизменично тивко и гласно броење), а потоа зголемете го бројот на тивките броења и проверете, кога палката ќе ја допре катедрата дали сите ученици се во состојба да ја дадат точната вредност.</li> <li>Проширете ја претходната активност за броење нанапред и</li> </ul>	<p>Диригентска палка (импровизирајте со линијар)</p>	<p>низа чекор, чекор со еднаква величина број нанапред, број наназад напред, назад</p>

	<p>наназад во 10-тки, 100-тки и 1000-ки во големи бројки.</p>		
<p><u>Цели за час 4</u></p> <p>Разложува броеви до милион на илјади, стотки, десетки и единици.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Активност со целиот клас, раководена од наставникот со употреба на празни табели за внесување месна вредност. Покажете наизменично бројка во секој ред и прашајте ги учениците да го прочитаат целиот број (на пр. покажете 2000, 300, 40, 4, а учениците треба да одговорат две илјади, триста и четириесет и четири.)</li> <li>Дајте им на учениците 3 или 4 цифрени броеви да ги разложуваат во празни табели за внесување месна вредност (како погоре). Поразговарајте за тоа што се случва кога нулата зафаќа место: на пример: <i>ако го разложуваме 1024, што се случува со стотките?</i></li> <li>Побарајте од учениците да го употребат знаењето за внесувањето вредности за да ги решат дадените пресметки. На пример:  <math>627 + 67 = 694</math> бидејќи  <math>620 + 60 = 680</math> и <math>7 + 7 = 14</math>   <math>680 + 14 = 694</math>   <math>268 - 27 = 241</math> бидејќи  <math>268 - 20 = 248</math> и <math>248 - 7 = 241</math></li> </ul> <p><i>Дали вашиот одговор има смисла?</i></p>	<p>Празни табели за внесување месна вредност  <a href="http://www.topmarks.co.uk/place-value/place-value-charts">http://www.topmarks.co.uk/place-value/place-value-charts</a></p>	<p>единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади, сто илјади, милион  цифра, петтоцифрен или шестоцифрен број  вредност, месна вредност, еднакво на, претставува</p> <p>разложување  нула, местоположба</p>

<p><u>Цели за час 5</u></p> <p>Истражува и решава проблеми и сложувалки со броеви, на пр.:логички проблеми.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте од учениците да кажат дали одредениот број од страна на наставникот ќе биде дел од бројната низа при броење по чекори, на пример: <i>Ако броиме во чекори по четири почнувајќи од нула, дали бројот еден милион ќе биде во бројната низа? Ако броиме наназад почнувајќи 100 во чекори по три, дали можеби на крајот ќе стигнеме точно до нулата?</i> Учениците би требало да го објаснат своето размислување.</li> <li>Дискутирајте за игрите во кои броењето има клучна улога. Охрабрете ги учениците да измислат свои сопствени игри со броење.</li> </ul>	<p>Модели за бројниот систем, на пр. табела 100, бројни низи <a href="http://www.primarygames.co.uk/pg2/splatt/splatsq100.html">http://www.primarygames.co.uk/pg2/splatt/splatsq100.html</a></p> <p>Игри кои вклучуваат броење, на пр. Домина, игри на табла, игри со прескокнување, Игра со табла со т.н. змии и скапила: на пр. табела 100, бројни низи <a href="http://www.counton.org/games/virtualmathfest/snakesladders.html">http://www.counton.org/games/virtualmathfest/snakesladders.html</a></p>	<p>низа чекор, чекор со еднаква величина брои нанапред, брои наназад напред, назад</p> <p>објасни</p>
---	---	---	---

## Недела 2

<p><u>Цели за час 1</u></p> <p>Користи децимални записи со десетинки и стотинки, и разбира што претставува секоја цифра во бројот, на пр. во контекст на должина.</p> <p>Пишува броеви со едно или две децимални места.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте од учениците да размислат за случаи кога слушнале за бројка опишана како 'нешто запирка нешто'. Можат ли тие да дадат примери и да кажат што значи тоа?</li> <li>Помегнете им на учениците да ги најдат врски помеѓу цели броеви и децимали. На пример: една стотка може да се подели на десет дестки; една десетка може да се подели на десет единици. Што ќе се случува ако еден се подели на десет дела? Употребете бројна низа од 0-1 и покажете како се запишуваат</li> </ul>	<p>Примери на децимални броеви од весници и списанија на пр.:, температури, мерења, курсна листа.</p> <p>бројна низа од 0-1, неименувана но со обележени десетки</p> <p>Броење во стотинки: <a href="http://mrcrammond.com/games/gordon/counter.swf">http://mrcrammond.com/games/gordon/counter.swf</a></p> <p>бројна низа од 0-1, неименувана но со обележени десетки и стотинки</p> <p>Поставете карти за внесување месна</p>	<p>децимален број, децимална запирка, децимално место</p> <p>цифра единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади, сто илјади, милион цифра, петто- или шесто-цифрен број вредност, месна вредност, еднакво на, претставува</p> <p>еквивалентен/ еднаков</p> <p>разложи, разложено</p> <p>бројна низа, нула, еден</p>
---	---	---	---

	<p>вредностите со децимелни броеви.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Покажете на бројната низа како една десетинка може да се подели на десет дела: десет стотинки. Објаснете како се запишуваат стотинките. Потоа, употребете карти за внесување месна вредност за да покажете како се запишуваат десетинките и стотинките. Објаснете како се изговараат, на пр. 1,23 може да се каже како еден запирка два три или како еден и дваесет и три стотинки.</li> <li>Прочитајте вредност, на пр. број кој се состои од 5 места на цели броеви плус две децимални места, на пример 12 345. 67. Побарајте учениците да го запишат бројот на нивните мали бели табли. Изберете ученик со точен одговор за да осмили друг број и да го прочита истиот, итн. Прашајтеги учениците: <i>Дали сметате дека овој процес може да продолжи бесконечно?</i></li> <li>Побарајте учениците да одговараат на прашања за цифрите во броевите со до две децимални места.</li> <li>Учениците ги поставуваат децималите на празна бројна низа од 0-1. Прашајтеги учениците: <i>Дали сметате дека бројот е на</i></li> </ul>	<p>вредност за интерактивни бели табли на  <a href="http://mrcrammond.com/games/gordon/PVcardsdecimalv2.swf">http://mrcrammond.com/games/gordon/PVcardsdecimalv2.swf</a></p> <p>Мала бела табла и маркер за секој ученик</p> <p>Интерактивни бројни низи:  <a href="http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=NumberLinev5">http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=NumberLinev5</a>  Вежби за позиционирање децимали на бројна низа:  <a href="http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/37/placing_numbers_on_a_number_line">http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/37/placing_numbers_on_a_number_line</a>  <a href="http://www.iboard.co.uk/iwb/Number-Line-Drop-TENTHS-353">http://www.iboard.co.uk/iwb/Number-Line-Drop-TENTHS-353</a></p>	<p>објаснува</p>
--	---	---	------------------



	<i>вистинското место? Зошто?</i>		
<p><u>Цели за час 2</u> Користи децимални записи со десетинки и стотинки, и разбира што претставува секоја цифра во бројот, на пр. во контекст на должина.</p> <p>Запишува броеви со едно или две децимални места.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверка на пишувањето на децимални бројки. Покажете различни децимали со употреба на картички за внесување месна вредност и барајте учениците да ги читаат броевите и да одговараат на прашања за нивните цифри. Нагласувајте дека, на пр. 0,2 (0 единици и без стотинка) е исто како 0,20 (0 единици, 2 десетинки и 0 стотинки.)</li> <li>Учениците употребуваат дигитрон за да изменат една децимална вредност во друга дадена, во еден чекор, на пример, 2.64 во 2,66; 8,9 во 89, 13,92 во 13,62. Учениците објаснуваат како е сменета вредноста. <i>Постојат ли повеќе од еден начин да се стори тоа?</i></li> <li>Објаснете како децималите можат да се изразат во дропки и обратно (стотинки и десетинки), т.е. <math>0,03 = 3/100</math>; <math>8,25 = 825/100</math> ... Употребете бројна права за да покажете.</li> </ul>	<p>Карти за внесување месна вредност</p> <p>Дигитрони - ист модел за секој ученик, голема верзија за наставникот за демонстрација, или проектирана слика на истиот дигитрон. (Овие се често достапни за преземање од веб страницата на производителот.)</p> <p>бројна низа од 0-1, неименувана но со обележени стотинки</p>	<p>дигитрон, внеси/влез, покажува</p> <p>децимален број, децимална запирка, децимално место</p> <p>цифра единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади, сто илјади, десетинки, стотинки вредност, месна вредност, еквивалентен/ еднаков</p> <p>бројна низа, нула, еден</p> <p>објаснува</p>
<p><u>Цели за час 3</u> Заокружува децимален број со една децимала до најблискиот цел број.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте од учениците да нацртаат бројна низа од 0 до 1 и да ви покажат каде сметаат дека се наоѓа бројот 0,8. Дали 0,8 е поблиску до 0 или до 1? Објаснете дека 0,8 е поблиску до 1 отколку до 0 и затоа велиме дека 0,8 е до</li> </ul>	<p>бројна низа од 0-1, неименувана но со обележени десетки</p> <p>Активност за заокружување: <a href="http://mrcrammond.com/games/gordon/Postsortingv3.swf">http://mrcrammond.com/games/gordon/Postsortingv3.swf</a></p>	<p>децимален број, децимална запирка, децимално место</p> <p>цифра единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади, десетинки, стотинки вредност, месна вредност</p>

<p>проверува резултатот.</p>	<p>најблискиот цел број1. Повторете со други бројни пнизи, на пр. бројни низи.3,0 и 4,0 .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Побарајте учениците да ви сугерираат што, според нивно мислење, значи правилото за заокружување децимали. (на пр. Ако цифрата на десетинките е поголема од 5, ние заокружуваме до следниот цел број.)</li> <li>• Учениците заокружуваат должини со едно децимално место до најблискиот метар/сантиметар (на пр. 247,6 м е 248 м заокружено до најблискиот цел број.)</li> <li>• Побарајте учениците да ви ја сугерираат причината зошто можноста да се заокружуваат децималните вредности би можела да биде корисна во секојдневниот живот, т.е. да се дава приближна вредност при пресметувањето.</li> </ul>	<p>Еднометарска шипка/палка или еднометарско метро (што го користат кројачите) Линијар со обележани милиметри</p>	<p>бројна низа, поблиску до, заокружи (нагоре/надолу), најблизок до цел број</p> <p>објасни</p> <p>должина, метар, сантиметар</p>
<p><u>Цели за час 4</u></p> <p>Ги знае на памет паровите на децимални броеви со една децимала со збир 1, на пр. 0,8 + 0,2.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прашајте ги учениците дали можат да употребат бројна низа и на неа да ги постават сите парови со едноцифрен децимални броеви со вкупен збир 1. <i>Дали препознаваат некаква шема?</i> Направете споредете со парови на бројеви чии збир е 10.</li> <li>• Поставете прашања како на пр.: <i>Имам 0.5. Уште колку ми треба да добијам 1?</i> Прашајте ги учениците дали можат брзо и со сигурност да</li> </ul>	<p>Бројна низа од 0 -1 обележена и означена со десетинки</p>	<p>децимален број, децимална записка, децимално место</p> <p>цифра</p> <p>цели, единици десетинки, стотинка, вредност, позициона вредност</p> <p>додај/собери, вкупно, уште колку до ....? пар</p>

	<p>се присетат на вакви комбинации - прашајте ги зошто мислат дека оваа вештина би можела да биде корисна.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците играат „парови“. Секој пар/мала група има комплет карти, во кој секоја карта во пакувањето има пар кој дополнува до вкупно 1. Тие ги ставата картите наопаку на масата. Учениците по ред превртуваат по две карти. Ако двете карти прават еден, тие си ги задржуваат и превртуваат уште еден пар карти. Ако двете карти не прават еден, играта преминува на следниот играч. Победник е играчот кој собрал најмногу парови.</li> </ul>	<p>Комплет карти со децимални броеви од 0.1 кои се додаваат/собираат за да направат 1 (Учениците можат да направат свои комплети како дел од часот.)</p>	<p>шема, објасни, причина за</p>
<p><u>Цели за час 5</u></p> <p>Ги знае на памет паровите на децимални броеви со една децимала со збир 1, на пр. <math>0.8 + 0.2</math>.</p> <p>Користи децимални записи со десетинки и стотинки, и разбира што претставува секоја цифра во бројот. на пр. во контекст на должина.</p> <p>Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна права.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проширете ги знаењата на учениците од четвртиот час за да собираат три децимални броеви чии збир е 1: <i>Како би можеле да најдеме три броја со едно децимално место со збир 1?</i></li> <li>Проширете ги знаењата на учениците од четвртиот час за тоа: <i>Како може бројот 1 да се разложи на пар од два децимални броја со едно децимално место?</i></li> <li>Поставете текстуални задачи за чие решавање е потребно размислување за едно-цифрени децимали броеви. На пример: Дали четири вреќи со ориз при што секоја тежи 0.8 кг тежат повеќе или помалку од две вреќи со ориз со по 1,5 кг.</li> </ul>	<p>Текстуални проблеми кои вклучуваат децимални броеви.Креирајте еден проблем или прикажете го на таблата за да дискутирате со учениците за стратегиите на решавање на текстуалниот проблем , а потоа нека се обидат учениците да решаваат текстуални проблеми самостојно.</p>	<p>децимален број, децимален број, децимално место</p> <p>бројна низа</p> <p>дискутира, објаснува, стратегија.</p> <p>цифра единици десетинки, стотинка, месна вредност</p> <p>додај/собери, вкупно, уште колку до ....? пар</p> <p>шема, објаснува, причина за</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Можат ли учениците да посочат пар децимални броеви со збир 0,1? Можат ли да објаснат како функционира односот?</li> </ul>		
<b>Недела 3</b>			
<p><u>Цели за час 1</u>  Множи и дели броеви од 1 до 10 000 со 10 или 100 и го разбира резултатот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вежбајте множење и делење на цели броеви со 10 или 100 за да добиете одговори со цели броеви. Треба да бидете сигурни дека учениците разбираат дека кога се множи со 10/100, цифрите стануваат 10/100 пати поголеми, а кога се дели со 10/100, цифрите стануваат 10/100 пати помали. Иако цифрите остануваат исти, нивната месна вредност се изменила. (Ќе ја постигнете целта со прашување дали учениците повеќе би сакале да имаат три десетини од денарот или три илјади денари.). Проверете дали учениците разбираат дека множењето со 10 и потоа повторно со 10 дава еднаков резултат како при множење со 100.</li> <li>• Побарајте учениците да ги предвидат, набљудуваат и коментираат резултатите од множењето со 10 или 100 и како со тие броеви може да се добие децимален број со користење на дигитрон. Тие ја истражуваат употребата на константната функција. <i>Со употреба на дигитрон, внесете било кој број од 10 до 10 000. Притиснете длење и потоа 10 или 100. Што забележувате? Повторете со други броеви.</i></li> </ul>	<p>Голема карта за внесување месна вредности</p> <p>Карти со цифри - употребете стикери за да ги поставите на картата за внесување месна вредности и да покажете како множењето и делењето со 10 и 100 го имаат ефектот на менување на месната вредност на цифрите.</p> <p>Дигитрони - ист модел за секој ученик, голема верзија за наставникот за демонстрација, или проектирана слика на истиот дигитрон ( Овие се често достапни за симнување од веб страницата.) Осигурајте се дека на учениците им е позната процедурата за користење на константната функција: често, на пр. <math>x \cdot 10 = \dots</math></p>	<p>единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади, сто илјади, милион  цифра, петтоцифрен или шестоцифрен број, вредност, внесување вредност еднаков на, претставува</p> <p>пати, помножи, множење, помножено со подели, поделено со, делење</p> <p>десет пати поголемо/помало, сто пати поголемо/помало</p> <p>дигитрон, внеси, прикажи</p> <p>објаснува</p>

	Дискутирајте за резултатите.		
<p><u>Цели за час 2</u></p> <p>Заокружува четирицифрени броеви до најблиската 10, 100 или 1000.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Покажете бројна низа со 10 поделоци, обележани со илјади. Претставете четирицифрени броеви (на пр. 1234) и побарајте учениците да проценат и да покажат каде му е местото на бројот на бројната низа. Прашајте ги учениците да кажат кој цела илјада му е најблиску .</li> <li>Дискутирајте за стратегијата за заокружување четирицифрени броеви до најблиската илјада. Споредете го ова со тоа што учениците веќе го разбрале за заокружување на помали броеви.</li> <li>Напишете неколку броја помеѓу 4000 и 5000. Побарајте учениците да ги заокружат до најблиските 10, 100 или 1000. Дискутирајте за резултатите. Направете ливчиња или картички со Точно/Неточно, со искази поврзани со заокружувањето. Попредизвикувачки искази би вклучувале на пр. <i>Некои броеви даваат ист одговор кога се заокружуваат до најблиската 10, 100 или 1000.</i> (Точно, на пр. 4999). Учениците работат индивидуално, потоа во парови, за да дискутираат за нивните одговори. Секој пар, потоа, може да се приклучи на друг пар, за да ги дискутираат резултатите.</li> </ul>	<p>Покажете голема бројна необележана низа со 10 поделоци</p> <p>Необележана бројна низа со 10 поделоци за секој ученик</p> <p>Лист или картички со исказите Точно/Неточно</p> <p><a href="http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=DartboardRoundingv2">http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=DartboardRoundingv2</a></p>	<p>единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади, сто илјади, милион цифра, петтоцифрен или шестоцифрен број, месна вредност, внесување вредност еднаков на, претставува</p> <p>бројна низа, поблиску до, заокружи (нагоре/надолу), заокружи до најблиската десетка/стотка/илјада</p> <p>објаснува</p>

<p><u>Цели за час 3</u>          Препознава непарни и парни броеви, и содржатели на 5, 10, 25, 50 и 100 до 1000.</p> <p>Донесува заклучоци за збир, разлика и множење на парни и непарни броеви.</p> <p>Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето, на пр: сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повторете ги општите тврдења за зборовите и разликите на непарните и парните броеви. Користете ги картичките со исказите Точно/Неточно и побарајте од учениците да дадат примери за да се согласат или да не се согласат со нив, на пр. <i>Збирот на три непарни броја е парен.</i> (Неточно, т.е. <math>5 + 5 + 5 = 15</math>, тој е непарен). Поттикнете дискусија.</li> <li>• Побарајте учениците да изберат двоцифрен парен број и да најдат множители. <i>Дали множителите се парни или непарни?</i> Тие избираат различен парен број и повторуваат. Потоа избираат непарни броеви и повторуваат. <i>Што забележувате? Кое тврдење можете да го искажете во врска со множителите на парните броеви?... множители на непарни броеви?</i></li> <li>• Побарајте од учениците да дадат општи заклучоци за содржатели на 5, 10, 25, 50 и 100 до 1000, со давање примери. Охрабрете ги за дискусија.</li> </ul>	<p>Картички со исказите Точно/Неточно</p>	<p>Содржатели на ...</p> <p>непарен, парен, секој друг, наизменичен</p> <p>објаснува, дискутира шема, исказ</p>
<p><u>Цели за час 4</u>          Истражува и решава проблеми и сложувалки со броеви, на пр: логички проблеми.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставете различни проблеми во контекст на наученото оваа недела кои бараат учениците да размислуваат за броевите. На пример:            - <i>дали при броењето во чекори со непарен број секогаш резултира со</i></li> </ul>	<p>Текстуални задачи кои вклучуваат проблеми од наученото оваа недела: ефектите од множењето со множители од 10, заокружување и донесување заклучоци за непарните и парните броеви. Ова може да се обезбеди на картички кои учениците ги бираат по случајност, или</p>	<p>цифра          единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади          десетинки, стотинки          месна вредност, внесување вредност          еднокво на, претставува, еквивалент</p>

	<p><i>неизменично непарни и парни броеви? Зошто?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Кој е ефектот од множување на број со 1000 а потоа негово делење со 100? Објаснете.</i></li> <li>- <i>Ако заокружите еден четирицифрен број до најблиската 1000, што е најголемата можна разлика помеѓу актуелниот број и заокружениот број?</i></li> <li>- <i>Ако четирицифрен број се заокружи на 8000, кои е најголемиот и најмалиот број што се заокружува? Кој опсег на броеви може да се заокружи на 8000?</i></li> </ul>	<p>проблеми можат да се отпечатат на хартија со простор за ученикот да го приложи своето решение.</p>	<p>децимален број, децимална запира, децимално место</p> <p>броење по чекори чекор, чекор со константна величина Брои, брои понатаму, брои наназад Нанапред, наназад</p> <p>Помножи Непарен, парен, секој друг, неизменичен</p> <p>пати, помножи, множење, помножен со подели, поделен со, делење десет пати поголем/помал, сто пати поголем/помал</p> <p>бројнаниза , поблиску до, заокружи (нагоре/надолу), заокружи според најблискиот цел број десет/сто/илјада</p> <p>објаснува, дискутира шема, тврдење</p>
<p><u>Цели за час 3</u> Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна права.</p> <p>Решава голем проблем разложувајќи го на помали проблеми или го претставува користејќи дијаграми.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пронајдете текстуални задачи кои ќе ви овозможат да процените дали учениците го разбираат она што е учено во текот на оваа недела, на пример: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Купувам два предмета со цена од 4400 денари секој. Колку денари ќе потрошам до најблиската илјада?</i></li> <li>- <i>Ако сите ученици во</i></li> </ul> </li> </ul>	<p>Текстуални задачи кои го оценуваат разбирањето на она што е учено во текот на оваа недела во секојдневен контекст: ефектите од множењето со множител 10, заокружување и создавање заклучоци за непарните и парните броеви.</p>	<p>цифра единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади десетинки, стотинки меснавредност, внесување вредност еднокво на, претставува, еквивалент</p> <p>децимала, децимална запира, децимално место</p>

<p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><i>училиштето формираат групи од тројца, дали ќе има непарен или парен број на групи? Дали некој ќе биде изоставен?</i></p> <p>Потикнетеги учениците да ви ги објаснат стратегиите.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте учениците да измислат текстуални задачи кои нивните другари треба да ги решат.</li> </ul>		<p>низа/след чекор, чекор со константна величина Брои, брои понатаму, брои наназад Нанапред, наназад</p> <p>Помножи Непарен, парен, секој друг, наизменичен</p> <p>пати, помножи, множење, помножен со подели, поделен со, делење десет пати поголем/помал, сто пати поголем/помал</p> <p>бројна низа, поблиску до, заокружи (нагоре/надолу), заокружи според најблискиот цел број десет/сто/илјада</p> <p>објаснува, објасни ја твојата стратегија, дискутирај одговор, разумно</p>
---	---	--	--

#### Недела 4

<p><u>Цели за час 1</u> Препознава и продолжува бројна низа.</p> <p>Препознава непарни и парни броеви, и содржатели на 5, 10, 25, 50 и 100 до 1000.</p> <p>Опишува и продолжува низа со броеви, на пр: <math>-30, -27, \square, \square, -18, \dots</math>; и ги препознава односите меѓу секој број.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Кажете ги првите четири броеви на низа броеви што се зголемуваат (на пр. 0, 25, 50, 75). Побарајте од учениците да ги напишат следните четири броја и да ги покажат на нивните мали-табли. Прашајте ги како растела низата и како низата ќе продолжи понатаму.</li> <li>Истражете ја употребата на константната функција на дигитрон</li> </ul>	<p>Мали бела табла и пенкало за секој ученик Табеларната Excel програма може лесно да создаде низи: Постави три термина во три вертикални келии, на пр. 12 24 36 Стави го курсерот на првата келија и држејќи го левото копче на маусот, влечете ја кутијата за избор околу</p>	<p>низа, след продолжи, следниот предвиди, објаснува, шема, пар, правило цифра содржател непарен број, парен број</p> <p>дигитрон, константна функција, еднакво е</p>
---	--	---	---



<p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p>за да креирате бројни низи. Побарајте учениците да размислат за корисноста од оваа активност.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Побарајте учениците да дискутираат за попредизвикувачка бројна низа, на пр. низа креирана со додавање на константна вредност на содржатели од даден број, на пр. 1, 5, 9, 13, 17 (содржатели од <math>4 + 1</math>)</li> <li>• Побарајте од учениците да создадат слични бројни низи каде броевите растат за своите соученици. Побарајте учениците да соберат примероци на бројни низи за кои тие сметаат дека се тешки за решавање и покажете ги на целата паралелка за да се решаваат заедно.</li> </ul>	<p>сите три келии. Придвижи го курсерот до долната десна страна од овој изборен бокс - тој ќе се измени во + Задржи го левото копче на маусот и влечи ја кутијата надолу колку што сакаш - кога ќе го отпуштиш копчето на маусот, келиите ќе се пополнат со низа.</p> <p>Дигитрони - ист модел за секој ученик, голема верзија за наставникот за демонстрација, или проектирана слика на истиот дигитрон ( Овие се често достапни за преземање од веб страница.) Осигурајте се дека на учениците им е позната процедурата за користење на константната функција: често, на пр. <math>2 + = = \dots</math> или <math>2 = = \dots</math></p>	
<p><u>Цели за час 2</u> Препознава и продолжува бројна низа.</p> <p>Опишува и продолжува низа со броеви, на пр: <math>-30, -27, \square, \square, -18\dots</math>; и ги препознава односите меѓу секој број.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дајте им на учениците разновидни бројни низи со испуштени цифри. Во почетокот местото на испуштената цифра треба да е на крајот од низата. Поголем предизвик за учениците ќе биде кога ќе им се дадат бројни низи каде испуштената цифра е во средината на низата или, пак, на почетокот на низата. Побарајте учениците да објаснат како ја откриле пропуштената цифраи да кажат како ќе продолжи низата.</li> <li>• Истражете бројна низа што опаѓа (на пр. 35, 30, 25, 20). До каде може да се продолжи оваа низа? Дали некој има идеја за тоа што ќе</li> </ul>	<p>Подгответе бројни низи со испуштени цифри, вклучувајќи и бројни низи што опаѓаат.</p>	<p>низа цифра, испуштена цифра, зголеми, намали продолжи предвиди, објаснува, шема, пар, правило следен, последователен непарен број, парен број, е еднакво на  нула, под нула</p>

	се случи по доаѓањето до нулата?		
<p><u>Цели за час 3</u> Препознава и продолжува бројна низа.</p> <p>Опишува и продолжува низа со броеви, на пр: <math>-30, -27, \square, \square, -18, \dots</math>; и ги препознава односите меѓу секој број.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Групна активност. Секој ученик има пенкала или молив со поинаква боја. На групите им се задава конкретен број и чекори за броење напред. Секој играч запишува број помеѓу 0 и 100 на своето ливче, според зададениот чекор за броење. Потоај го подава ливчето на играчот на левата страна, кој го запишува следниот број во бројната низа. Учениците продолжуваат да запишуваат и да ги подаваат ливчињата додека еден играч да го достигне или надмине зададениот конкретен број од страна на наставникот на почетокот од играта.</li> <li>Побарајте од учениците да ги истражат шемите на табелата 100 кога бројат по чекори на даден број од дадена почетна точка, на пр. броење по 3 од 1.</li> </ul>	<p>Пенкала или моливи во бои</p> <p>Листови хартија</p>	<p>низа цифра, испуштена цифра, зголеми, намали продолжи предвиди, објаснува, шема, пар, правило следен, последователен непарен број, парен број, е еднакво на</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето, на пр: сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Подгответе неколку точни/неточни тврдења/изјави (види Извори) и напишете ги на надворешната страна на пликот/коверти. Поделете ги на групите и побарајте да размислат за нивните тврдења и да одлучат дали тие се точни или неточни. Потоа треба да запишат објаснувања и примери со кои го поткрепуваат нивното мислење. Ова треба да биде напишанон а парче хартија кое се потпишува од членовите на групата и се ставе во пликот. Кога наставникот ќе одлучи, пликот се подаваат на</li> </ul>	<p>Примери на тврдења:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Збирот на три последователни парни броеви ќе биде делив со четири.</li> <li>Збирот на три последователни цели броеви секогаш е содржател на три.</li> <li>Збирот на два непарни број секогаш ќе биде непарен.</li> <li>Резултатот од одземањето на непарен број од парен број секогаш ќе биде непарен број.</li> </ul>	<p>тврдење точно, неточно пример низа предвиди, објаснува,  шема, правило цифра содржател од следен, последователен непарен број, парен број, еднакви</p>

	<p>други групи, кои мораат да подготват свои одговори за тврдењето пред да им биде дозволено да ги погледнат примерите на другите групи. Продолжете додека секоја група ја добила шансата да го прокометира секое тврдење, а потоа проверете ги сите по ред на заедничка дискусија.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во групи, учениците запишуваат објаснување зошто едно тврдење е точно или неточно. Тие го споделуваат своето објаснување со друга група која треба да одлучи кое било тврдењето.</li> </ul>		
<p><u>Цели за час 5</u> Истражува и решава проблеми и сложувалки со броеви, на пр. логички проблеми.</p> <p>Решава голем проблем разложувајќи го на помали проблеми или го претставува користејќи дијаграми.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Истражете различни проблеми и сложувалки вклучувајќи проблеми со броеви и логички сложувалки. Побарајте од учениците да запишат и да направат список на совети за помош на други на другите ученици за да решат сложувалки со броеви и задачи.</li> </ul> <p>Модели на чекори за решавање на задачи/сложувалка, на пример:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прочитајте го проблемот внимателно за да бидете сигурни дека разбирате што се бара.</li> <li>- Откријте ја клучната информација.</li> <li>- Сметајте точно.</li> <li>- Протолкувајте ги резултатите од пресметката.</li> <li>- Одговорете на проблемот во неговиот контекст.</li> </ul>	<p>Многу примери на сложувалки со броеви можат да се најдат на интернет и секоја од нив што ќе ја изберете треба внимателно да биде разгледана за да бидете сигурни дека степенот на предизвик соодветствува на степенот на разбирање на учениците на оваа возраст, на пр. Множење на квадратна сложувалка: <a href="http://www.nrich.maths.org/2821">www.nrich.maths.org/2821</a></p>	<p>логика, логичка сложувалка проширија низата најди ги сите можности број, испуштен број, зголеми, намали продолжи предвиди, објаснува, шема, пар, правило цифра содржател на... следен, последователен непарен број број, парен исти</p>



	<p>нацртани дијаграми.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дајте им на учениците необележан сид на дробки и побарајте од учениците да ја идентификуваат и обележат секој дел од сидот. Побарајте да употребат шема во боја за да покажат кои дробки се поврзани.</li> </ul>	<p>Дрвени боички</p> <p>Интерактивен сид со дробки:  <a href="http://www.taw.org.uk/demo/mathematics/shapes/fractionStrip.htm">http://www.taw.org.uk/demo/mathematics/shapes/fractionStrip.htm</a></p> <p>Еквивалентност на дробки:  <a href="http://www.iboard.co.uk/iwb/Fraction-Machine-Tool-377">http://www.iboard.co.uk/iwb/Fraction-Machine-Tool-377</a></p> <p>Споредба на дробки на:  <a href="http://www.mathplayground.com/fraction_s_compare.html">http://www.mathplayground.com/fraction_s_compare.html</a>  <a href="http://www.amblesideprimary.com/ambleside/mentalmaths/fractotron.html">http://www.amblesideprimary.com/ambleside/mentalmaths/fractotron.html</a></p>	
<p><u>Цели за час 2</u></p> <p>Препознава врска помеѓу <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{4}</math> и <math>\frac{1}{8}</math>; <math>\frac{1}{3}</math> и <math>\frac{1}{6}</math>; <math>\frac{1}{5}</math> и <math>\frac{1}{10}</math>.</p> <p>Претвара неправилна дробка во мешан број, на пр. <math>\frac{7}{4}</math> во <math>1\frac{3}{4}</math>; ги подредува мешаните броеви и го наоѓа нивното место меѓу целите броеви на бројна низа.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Употребете предна страна на хартиениот часовник. Исечете го за да го повторите концептот за еквивалентни дробки, на пр. <math>\frac{3}{12} = \frac{1}{4}</math></li> <li>Употребете го часовникот за да повторите што значи кога броителот и именителот се со иста големина.</li> <li>Со употреба на квадрат за множење погледајте ги секои два реда еден покрај друг. <i>Што забележувате?</i>  2 4 6 8 10 12 14 16 .....  4 8 12 16 20 24 28 32  <i>Прочитајте ги како дробки. Што забележувате? Дали е ова можно за секои два реда? Исечете долж редовите и ставете ги еден над друг. Поместете:</i>  1 2 3 4 5 6 7 8 .....  2 4 6 8 10 12 14 16  Прочитајте од лево кон десно. <i>Дали се сите еднакви дробки? Како знаете?</i> Продолжете со други дробки.</li> </ul>	<p>Предната страна на хартиен часовник</p> <p>Други дијаграми на дробки со цели броеви, можат да се најдат на: <a href="http://files.havefunteaching.com/flash-cards/math/fraction-flash-cards.pdf">http://files.havefunteaching.com/flash-cards/math/fraction-flash-cards.pdf</a></p> <p>Квадрат за множење, пр. преземен од <a href="http://www.bbc.co.uk/skillswise/factsheet/ma13tabl-e3-f-times-tables-grid">http://www.bbc.co.uk/skillswise/factsheet/ma13tabl-e3-f-times-tables-grid</a></p> <p>Спојување еквивалентни дробки:  <a href="http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=BingoFractionsv3">http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=BingoFractionsv3</a></p>	<p>дел, еднакви делови дробка, обична дробка, правилна/неправилна дробка комбиниран број</p> <p>Броител, именител еквивалент, еквивалентна дробка</p> <p>едно цело половина, четвртина, осмина, третина, шестина</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Побарајте учениците да направат збирка на еднакви дробки. Проширете ги знаењата на учениците за дробки кај кои броителот/именителот не може да биде 1.</li> <li>• Потсетете ги учениците како се изгледаат мешани броеви. Покажете како целиот број што е дел од мешаниот број може да се претвори во дробка и како броителот на добиената дробка е комбинација од целиот број и дробката.</li> <li>• Дајте им на учениците различни мешовити броеви и неправилни дробки за да се сместат на бројната низа од 0 - 10.</li> </ul>	<p>Претворање мешани броеви:  <a href="http://www.mathplayground.com/fraction_s_mixed.html">http://www.mathplayground.com/fraction_s_mixed.html</a>          Претворање на неправилни дробки:  <a href="http://www.mathplayground.com/fraction_s_improper.html">http://www.mathplayground.com/fraction_s_improper.html</a></p> <p>бројна низа 0–10</p>	
<p><u>Цели за час 3</u>          Користи дробки за да ја опише и утврди вредност на дел од цело, на пр. <math>\frac{1}{5}</math> од бисерите се жолти.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Земете торба со разновидни предмети. Избројте до 10. Прашајте ги учениците што гледаат, користејќи го јазикот на дробките, т.е. <math>\frac{1}{5}</math> од зрната се црвени. Повторете неколку пати. Пронајдете некои примери каде бројката може да биде опишана на различни начини со употреба на еквиваленција на дробки, т.е. <math>\frac{2}{10}</math> од зрната се црвени. Прашајте ги учениците кој би бил ефектот ако избереваме понаков број на мали предмети за броење. Ако учениците се несигурни, повторете ја</li> </ul>	<p>Торба со најмалку 10 избрани предмети, сметалки или обоени коцки итн.</p>	<p>дел, еднакви делови дробка, обична дробка, броител, именител еквивалент, еквивалентна дробка едно цело половина, четвртина, осмина, третина, шестина</p> <p>дел од цело, во секој</p>

	<p>активноста, овој пат избирајќи 8 предмета. Кои броеви би ја отежнувале постапкатакога на пример би требало да идентификуваат половина од нив? ... четвртина од нив?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дајте им на учениците пристап до ресурсите, така што да можат да истражуваат на сличен начин како погоре, во парови. Побарајте да размислат за интересни начини за претставување на делови од целото што ги идентификувале.</li> </ul>	<p>Повеќе различни предмети и кутии за истражување на учениците.</p>	
<p><u>Цели за час 4</u>          Ги поврзува дробките со делењето и го користи тоа да најде делови од целината.</p> <p>Го разбира делењето како групирање или како споделување</p> <p>Истражува и решава проблеми и сложувалки со броеви, на пр: логички проблеми.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нацртајте круг кој претставува пица и побарајте еден ученик да покаже како би ја поделил за да може да ја сподели со четири негови другари . Каков дел од пицата ќе добие секој негов другар? Напишете <math>\frac{1}{4}</math> на табла и дискутирајте како се користат броителот и именителот во активноста на споделување (делење) на целото. Побарајте учениците да истражат дали овој сооднос ќе се случи секогаш при користење на поинакво делење.</li> <li>• Учениците стојат во круг. Побарајте да искажат дробки во врска со паралелката (на пример, една половина од класот носат џемпери, една петтина носат очила, една дваесетина одговара на овие прашања ... ). Запишете ги изјавите како на пр. <math>\frac{1}{5}</math> од 20 е 4. Откако ќе добиете неколку искажувања на дробки, прашајте: Која од искажаните дробки е иста со овој</li> </ul>	<p>Голем хартиен круг</p> <p>Предмети за демонстрација на споделување и делење</p>	<p>дел, еднакви делови дробка, правилна дробка, броител, именител едно цело половина, четвртина, осмина, третина, шестина делење, сподели, подели</p>

	<p>исказ? (на пр. <math>20 + 5 = 4</math>) Употребете предмети за да го покажете и утврдите соодносот помеѓу делењето и споделувањето.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставете текстуални задачи за да им дадете на учениците можност за вежбање на изнаоѓање вредности во вид на дробки во секојдневни ситуации. На пример: <i>Има 28 ученици во класот. Една четвртина не сакаат супа. Колку чинии ќе ни бидат потребни? Како го сработивте ова? Што ви помогна во решавањето?</i></li> </ul>	<p>Повеќе текстуални задачи кои вклучуваат дробки, на пример, изнаоѓање на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• цената на половина метар од .....</li> <li>• количеството на ориз во една третина пакување од ...</li> <li>• обезбедување книги за една четвртина од учениците во училиштето ...</li> </ul>	
<p><u>Цели за час 5</u> Користи дробки за да ја опише и утврди вредноста на дел од целото, на пр. прилагодува рецепт за 6 луѓе на еден за 3 или 12 луѓе</p> <p>Истражува и решава проблеми и сложувалки со броеви, на пр.: логички проблеми.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Користите овошни плодови како состојките за овошна салата за 2 луѓе. <i>Колку од секое од овошје ви треба за да направите иста таква салата за едно лице? .... 4 лица? .....8 лица?</i></li> <li>• Во групи, учениците осмислуваат едноставен рецепт за 2 лица, на пр. сендвичи, кебапи, пица. Тие потоа пресметуваат колку состојки би им требале за да ги нахранат сите ученици од паралелката. <i>Што ако половината од учениците во паралелката се отсутни тој ден - што би ви требало тогаш?</i></li> <li>• Поставете текстуални задачи за да вежбате опишување и одредување на вредноста на дел од целото.</li> </ul>	<p>Повеќе различни овошја - 2 од еден вид, 4 од друг, 8 од трет.</p> <p>Истражете за дел од целото: <a href="http://www.bgfl.org/bgfl/custom/resource_sftp/clientftp/ks2/maths/weigh/index.htm">http://www.bgfl.org/bgfl/custom/resource_sftp/clientftp/ks2/maths/weigh/index.htm</a></p> <p>Повеќе текстуални проблеми кои вклучуваат опис и одредување на вредноста на делот од целото, на пр. Даниел прави свежа лимонада. Потребни му се 4 лимони за секој <math>\frac{1}{2}</math> половина литар лимонада. Колку лимони му се потребни за 2 литри лимонада?</p>	<p>дел од цело, за секој проблем, дискутирај, објаснува</p>



## Недела 6

### Цели за час 1

Препознава еднаквост помеѓу децимален број и правилна дробка и правилна дробка со именител 2, 4, 10 и 100.

### Активности за час 1

- Напишете 0,1. Објаснете дека тоа значи 1 десетинка од цело (цел број) поделен на 10 (поделен на десет дела). Најдете ја врската со  $\frac{1}{10}$ . Проверете дали учениците можат точно да ги идентификуваат начините за претставување 0,2; 0,3 ... како дробки (десетинки).
- Побарајте учениците да обележат бројна низа со 10 чекори и со децимални вредности и десетинки, почнувајќи од нула. Прашајте ги учениците дали можат да одредат и други позиции на дробки на нивните бројни низа. Би требало, на пример, да препознаат дека:  $\frac{1}{2}$  е еднаква со  $\frac{5}{10}$  и иста како и 0,5
- Дискутирајте за второто децимално место на сличен начин како погоре, на пример дека 0,03 е еднакво со  $\frac{3}{100}$  и 8,02 е еднакво со  $8\frac{2}{100}$ .
- Барајте учениците да го користат сидот со дробки што го обележале претходната недела. Можат ли да ја запишат еквивалентната децимален број за секоја дробка
- Користете бројна низа за да потврдите дека:  
0,5 е еквивалентно со  $\frac{5}{10}$  или  $\frac{5}{10}$ .  
0,25 е еквивалентно со  $\frac{25}{100}$  или  $\frac{1}{4}$

Необележана бројна низа со 10 поделоци

Необележана бројна низа со 100 поделоци

Сид со дробки

Голема необележана бројна низа со 100 поделоци

Децимлни броеви, децимална запирка, децимално мместо дел, еднакви делови дробка, правилна дробка,

броител, именител едно цело половина, четвртина, десетина, стотина

еквивалент

бројна права сид со дробки

	0,75 е еквивалентно со $\frac{75}{100}$ или $\frac{3}{4}$		
<p><u>Цели за час 2</u>  Препознава еднаквост помеѓу децимален број и правилна дробка и правилна дробка со именител 2, 4, 10 и 100.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Внесете дробки (половини, четвртини, десетини и стотини) во дигитронот. Разговарајте со учениците за линијата (дробната црта) во дробката која потсетува дека двете вредности (броителот и именителот) се поврзани со делење, така да за да се стигне до децималната вредност на една дробка можеме да го употребиме дигитронот кој ќе го подели броителот со именителот.</li> <li>Употребете комплет картички од кои некои покажуваат правилни дробки а некои децимални броеви. Учениците бираат картички по случајност и ги поставуваат (или запишуваат) по ред на бројната низа. Разговарајте за стратегиите што ги употребиле за да ги наредат дробките на бројната низа.</li> </ul>	<p>Дигитрони - ист модел за секој ученик, голем дигитрон за наставникот за демонстрација, или проектирана слика на истиот дигитрон (Овие се често достапни за симнување од веб-страница.)</p> <p>Подготвени картички, од кои секоја покажува или дробка или децимален број (дополнителни картички за проширена активност која вклучува неправилни дробки и мешани броеви)</p> <p>Бројна низа со 100 поделби</p> <p>Игра заснована на пронаоѓање еквивалент:  <a href="http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?a=activity08">http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?a=activity08</a></p>	<p>Дигитрон, приказ, ентер/внес броител, именител</p> <p>Децимален број, децимална записка, децимално место</p> <p>Дробка, правилна дробка едно цело половина, четвртина, десетина, стотина бројна низа</p> <p>дискутира, објаснува стратегија</p>
<p><u>Цели за час 3</u>  Препознава еднаквост помеѓу децимален број и правилна дробка и правилна дробка со именител 2, 4, 10 и 100.</p> <p>Претвара неправилна дробка во мешан број, на пр. <math>\frac{7}{4}</math> во <math>1\frac{3}{4}</math>; ги подредува мешаните броеви и го наоѓа нивното место меѓу целите броеви на бројна низа.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проширете ја активността со подредување од вториот час вклучувајќи неправилни дробки и мешани броеви. Нагласете дека кога се подредуваат мешани броеви, потребно е најпрвин да се погледне целиот број. Дискутирајте за стратегиите кои се користат за подредување на дробките на бројната низа.</li> </ul>	<p>Подготвени картички, секоја покажува или дробка или децимален број, вклучувајќи и неправилни дробки и мешани броеви</p>	<p>дробка, правилна дробка/неправилна дробка мешан број броител, именител еквивалентно едно цело половина, четвртина, осмина третина, шестина, петтина, десетина стотина</p> <p>децимален број, децимална</p>

<p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците можат да играат и игра во која по ред земаат картичка од секое измешано пакување (видете ресурси) за да добијат броител а потоа именител за да состават дробка. Секој ученик потоа си наоѓа децимален број еквивалентен на дробката и ја внесува на бројната низа со 100 поделоци. Победник е првиот играч кој добил три децимали еден покрај друга (на пр. без противникот да смести еден од своите децимали помеѓу било кои од нив.)</li> </ul>	<p>Две пакувања карти со броеви за секој пар: едното пакување покажува 1, 2, 3, 4, .... до 10; другиот броевите 2, 4, 10, 100 (идеално би било секое пакување да е во различна боја)</p> <p>Бројна низа со 100 поделоци</p>	<p>запирка, децимално место</p> <p>бројна низа</p> <p>дискутира, објаснува, стратегија.</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Решава едноставни и посложени задачи (користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна низа.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Покажете текстуална задача со кој се применува знаењето за еквивалентноста на дробките и децималите броеви. Решете ја задачата на табла, нагласувајќи каде познавањето на еквивалентноста ви било корисно.</li> <li>Побарајте учениците да изберат/ издвојат да го довршат подготвениот комплет на текстуални задачи.</li> <li>Побарајте ученици да состават текстуални задачи користејќи го знаењето за еквивалентноста на дробките и децималите броеви за да ги решат нивните соученици</li> </ul>	<p>Текстуална задача (види подолу)</p> <p>Текстуални задачи со кои ќе проверите дека учениците ги разбираат односите помеѓу дробките и децималите броеви, на пример: Имам кутија која содржи 0.8 кг ориз. Колку ќе остане ако половина од тоа употребиме за вечера?</p>	<p>дробка, правилна дробка/неправилна дробка мешан број броител, именител еквивалентно едно цело половина, четвртина, осмина третина, шестина, петтина, десетина стотина</p> <p>децимален број, децимална запирка,децимално место</p> <p>дискутира, објаснува, стратегија одговор, разумно</p>
<p><u>Цели за час 5</u> Решава голем проблем разложувајќи го на помали проблеми или го претставува користејќи дијаграми.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Потсетете ги на што да внимаваат при решавањето на задачите, на пр. прочитајте го проблемот внимателно; согледајте ја клучната информација...</li> </ul>	<p>Подгответе покомплексни (со повеќе чекори) задачи во локален или секојдневен контекст, на пример: Имам кутија со 30 чоколади. Изедов</p>	<p>дробка, правилна дробка/неправилна дробка мешан број броител, именител еквивалентно едно цело</p>

<p>Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Користете го знаењето и разбирањето за поврзаноста на дропките со делењето за да решите потешки проблеми. Учениците треба да се охрабруваат да размислуваат дали еден одговор има смисол во контекстот и да употребат стратегии за проверка.</li> </ul>	<p>една патина вчера. Изедов една осмина од останатите чоколади денес. Колку чоколади ми останале во кутијата?</p> <p>Пливањето чини 125 денари и фудбалот чини 99 денари. Има 30 ученици во класот; две третини одат на пливање, останатите на фудбал. Која група плаќа повеќе и за колку?</p>	<p>половина, четвртина, осмина третица, шестина, петтина, десетина стотина</p> <p>децимален број децимална запирка, децимално место</p> <p>бројнаниза</p> <p>дискутира, објаснува, стратегија одговор, разумно</p>
--	--	---	--

### Недела 7

<p><u>Цели за час 1</u></p> <p>Ги знае фактите за множење и делење со броеви од 2 до 10 .</p> <p>Препознава содржатели на 6, 7, 8 ,9 и 10.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Кажување на фактите за таблиците за множење како цела паралелка. Побарајте учениците да кажат факт за делење кој оди со даден факт за множење и обратно, на пр. <math>5 \times 6 = 30</math>, оттука <math>30 : 6 = 5</math> и <math>30 : 5 = 6</math></li> <li>Со користење на дигитрон, учениците внесуваат делење со 2, 5, 10 или 100, притиснете = (или ==) и видете што ќе се случи. Тие продолжуваат да притискаат. <i>Што забележувате за броевите на дисплејот? Запишете што сте откриле.</i> Употребете ги за дискусија и повратна информација. Ова ќе постави основа за дискусија за тестовите за деливост од вториот час.</li> <li>Секоја група добива целен број. Учениците работат заедно за да ги откријат сите начини да стигнат до тој број почнувајќи од 0 во истоветни скокови. На пример, ако</li> </ul>	<p>Препознавање содржатели на 6, 7, 8 и 9:</p> <p><a href="http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/28/finding_multiples">http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/28/finding_multiples</a></p> <p>Дигитрони - ист модел за секој ученик, голема дигитрон за наставникот за демонстрација, или проектирана слика на истиот дигитрон ( Овие се често достапни за симнување од веб страницата.) треба да бидете сигурни дека процедурата за користење на константната функција е позната за учениците бидејќи ја користеле често, на пример : <math>2 = =...</math></p>	<p>многу, групи од по..., множи, множење, повторено собирање, помножено со... производ содржател на множител (фактор)</p> <p>дели, делење, деливо (со) деливост поделено со, поделено на поделува, поделува еднакво, еднакво групи од</p> <p>инверзно/обратно</p> <p>дигитрон, екран, внесува</p>
--	--	---	---

	<p>одредениот целен број е 48, а членовите на групата би можеле да скокнат на 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 или 48. Секој член на групата избира свој број (тој може и да не биде множител) и истражува дали тој стига или не до целниот број во еднакви чекори. Објаснете дека ако тој стигнува до целниот број тогаш тој број е множител на бројот, а ако не стигнува, тој не е.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците ја спроведуваат горната активност, создавајќи сопствен двоцифрен целен број со фрлање на коцка. Тие ги запишуваат своите стратегии и се подготвени за дискусија.</li> <li>Кажувајте броеви, а учениците треба да кажат во која таблица за множење бројот може да се најде.</li> <li>Поттикнете ги учениците да дадат множители од повеќе од еден број, на пр. 48 како содржател од 6 и 8.</li> </ul>	Коцка	
<p><u>Цели за час 2</u> Одредува броеви деливи со 2, 5, 10 и 100.</p> <p>Наоѓа делители на двоцифрени броеви.</p> <p>Го користи множењето за да го провери резултатот од делењето.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Кажување на фактите за таблиците од страна на сите ученици во паралеката преку целни прашања, врз основа на множење како спротивна операција на делењето, на пр. <i>Колку е <math>40 : 5</math>? Кои таблични факти ви помагаат во одговорот?</i> (на пр. <math>8 \times 5 = 40</math> и <math>5 \times 8 = 40</math>). Нагласете дека на пр. 8 и 5 се пар множители за 40.</li> <li>Објаснете им на учениците која е значењето на правење проба за</li> </ul>	<p><a href="http://www.mathsisfun.com/divisibility-rules.html">http://www.mathsisfun.com/divisibility-rules.html</a></p> <p>може да се користи: <a href="http://nrich.maths.org/1308">http://nrich.maths.org/1308</a></p> <p>Забележете ги ограничувањата на делењето на многу големи броеви со помош на дигитрон: види <a href="http://www.mathwarehouse.com/arithmetic/numbers/divisibility-rules-and-tests.php">http://www.mathwarehouse.com/arithmetic/numbers/divisibility-rules-and-tests.php</a></p>	<p>многу, групи од по..., множи, множење, повторено собирање, помножено со... производ содржател на множител (фактор)</p> <p>дели, делење, деливо (со) деливост поделено со, поделено на поделува, поделува еднакво, еднакво</p>

<p>хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p>деливост Притоа учениците го користат знаењето на фактите за множење за да ги идентификуваат шемите/моделите во одговорите (на пр. броеви кои се деливи со 2 завршуваат со 0, 2, 4, 6, 8). <i>Како знаете/како можете да откриете дали еден број е делив со 2/5/10/100?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверете дали учениците разбираат дека еден цел број е делив со 100 ако последните 2 цифри се 00; еден број е делив со 10 ако последната цифра е 5 или 0; еден број е делив со 2 ако послениот број е парен.</li> <li>• Учениците придонесуваат за прикажување на двоцифрени множители и множеници, на пр. на нацртан цвет во средината е напишан множителот а на цветните ливчиња се запишани множеници, или на нацртана гасеница со множители на главите и множеници како делови од телото.</li> <li>• Учениците го користат знаењето на фактите од таблиците (или горните прикази) за да ги најдат сите парови на множители за различни двоцифрени броеви (парови множители за 24 се 1 и 24, 2 и 12, 3 и 8, 4 и 6). <i>Што е специфично за 16 и 25?</i></li> </ul>		<p>групи од инверзно/обратно дигитрон, екран, внесува</p>
<p><u>Цели за час 3</u> Користи множители за извршување на операцијата множење, на пр. множи со 3,</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Учениците го користат своето знаење за множењето за да пополнат мрежа за множење.</li> </ul>	<p>пополнета мрежа за множењето</p>	<p>многу, групи на пати, помножи, множење,</p>

<p>потоа удвојува за множење со 6.</p> <p>Множи со 25 со користење на множење со 100 и делење со 4.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците дискутираат во парови: <i>Кои се множителите на 6? Како можеме да ги искористиме множителите на 6 за да множиме со 6?</i> Проверете дали учениците разбираат дека множењето со 6 е исто како множење со 3, а потоа со 2 (т.е. удвојување). Во групи, учениците дискутираат и други начини на користење множеници за множење и даваат повратни информации на класот.</li> <li>Кои се паровите множители на 100? Кога учениците ќе ги набројат сите множители, посочете дека <math>25 \times 4 = 100</math> и <math>100 : 4 = 25</math>. Поттикнете ги групите да ги употребат тие факти за да се одлучат за стратегијата за множење со 25.</li> <li>Нагласете дека множењето со 25 е исто со множењето со 100 и делењето со 4, на пр. <math>6 \times 25 = 6 \times (100 \div 4)</math>.</li> </ul>		<p>повторено собирање, помножено со производ содржател од множител (фактор)</p> <p>подели, делење, деливо со, деливост поделен со, поделен во сподели, раздели подеднакво, еднаков, групи на дуплирај, располови објаснува</p>
<p><u>Цели за час 4</u></p> <p>Множи едноцифрен број со полна десетка до 90 или полна стотка до 900.</p> <p>Множи со 19 или 21 со користење на множењето со 20.</p> <p>Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна права.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Повторете од четврто одделение множење едно-цифрен број со 10, Користејќи ги овие знаења может с едноцифрен број со други десетки, на пр. <math>20 \times 9 = 9 \times 20 = 9 \times 2 \times 10</math>.</li> <li>Во групи, учениците дискутираат како знаењата за множењето со 20 може да помогне при множењето со 19 и 21. <i>Како ќе го поправите резултатот како го имате резултатот од множење со 20?</i></li> </ul>		<p>многу, групи на... пати, помножи, множење, повторено собирање, помножено со производ содржател од... множител (фактор)</p> <p>додава/собира, одземи</p>

<p>Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот..</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте учениците да одговараат на прашања поврзани со образовните цели и да ги изложат на таблата наречена покажи ми. Вклучете текстуални задачи, на пр. <i>Денис патува 30 км до училиште и назад. Колку км поминува во патување до училиште и назад во текот на една недела?</i></li> </ul>	<p>Мали бели табли и маркери</p>	
<p><u>Цели за час 5</u> Решава голем проблем разложувајќи го на помали проблеми или го претставува користејќи дијаграми.</p> <p>Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот..</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Го користи множењето за да го провери резултатот од делењето.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поставете проблем со кој ќе проверува колку учениците разбираат фактите за делење, стратегиите за множење и колку знаат за множење, на пример: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Има 490 ученици во училиштето. Можете ли да направиме тимови од 8 без некој да отпадне? Можете ли да посочите подбра големина за тимовите? Колку тима ќе има?</i></li> <li>- <i>Дали 2400 се дели без остаток со 60? Како знаете?</i></li> </ul> </li> </ul> <p>Учениците треба да се охрабруваат да размислат дали нивните одговори имаат смисла во контекстот и да користат методи за проверка.</p>	<p>Креирајте комплет соодветни задачи кои ќе бидат во контекст на училиште или град.</p> <p>Ова може да биде претставено на работна табела/работен лист или направено на индивидуални картички за учениците да изберат.</p>	<p>многу, групи на пати, помножи, множење, повторено собирање, помножено со производ содржател од множител (фактор)</p> <p>подели, делење, деливо со, деливост поделен со, поделен во сподели, раздели подеднакво, еднаков, групи на дуплирај, преполови</p> <p>обратна операција провери, одговори, разумно</p>
<p><b>Недела 8</b></p>			
<p><u>Цели за час 1</u> Го разбира делењето како групирање или како споделување.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Користете жетони, коцки или монети за да се покаже групирање или разделување како пристапи во делењето. Поврзете го групирањето со користење на фактите за множење, а разделувањето со</li> </ul>	<p>жетони, коцки и/или монети</p>	<p>подели, делење, деливо со, деливост поделен со, поделен во сподели, раздели подеднакво, секој по едно, секој по два, секој по три</p>



<p>Решава голем проблем разложувајќи го на помали проблеми или го претставува користејќи дијаграми</p> <p>Го користи множењето за да го провери резултатот од делењето,</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p>	<p>преполовување, делење на четвртини итн.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците користат жетони, коцки или монети за да откријат дали е полесно да се групира или да се разделува при решавање на различни задачи. Дискутирајте и утврдете дека: разделувањето обично е подобро за делење со помали броеви; групирањето е подобро за делење со големи броеви.</li> <li>Утврдете дека со поголеми броеви можеме да користиме множење со 10 за да си помогнеме во делењето, на пр. за <math>68 : 4</math> можеме да употребиме <math>10 \times 4</math>: <math display="block">\begin{array}{r} 68 \\ - 40 \\ \hline 28 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10 \times 4 \\ 7 \times 4 \\ \hline 68 : 4 = 10 + 7 = 17 \end{array}</math> </li> <li>Учениците во групи, дискутираат за стратегиите за неколку различни начини на делења, на пр. <math>24 : 6</math>, <math>84 : 4</math>, <math>84 : 7</math>.</li> <li>Дајте им на учениците текстуални задачи за да ги решат користејќи стратегија која според нив е најдобра за пресметувањето. Објаснете им јасно што очекувате да видите запишано во нивните тератки. Учениците треба да докажат дека го нашле точниот одговор со множење.</li> <li>Побарајте учениците да ги вреднуваат резултатите од</li> </ul>	<p>жетони, коцки и/или монети</p> <p>Повеќе текстуални задачи со делење, на пр. Кутија која содржи 84 бисквити треба да се подели помеѓу 28 ученици на еден клас. Колку бисквити ќе добие секој ученик?</p> <p>Дигитрони - ист модел за секој ученик, голем дигитрон за наставникот за демонстрација, или проектирана слика на истиот дигитрон ( Овие се често достапни за симнување од веб страницата.)</p>	<p>еднакви групи на групрајте се во парови, тројки .... десетки остаток</p> <p>многу, групи на пати, помножи, множење, повторено собирање, помножено со повторено собирање/додавање</p> <p>содржател на 10 дуплирај, преполови собери, одземи</p>
---	--	--	---

	<p>делењето. На пример: <i>Ако 1000 моливи се обезбедени за учениците во училиште со 330 ученици, проценете по колку моливи ќе бидат достапни на секој ученик? Како дојдовте до одговорот?</i></p> <p>Учениците проверуваат со помош на дигитрон. Резултатот нема да биде точно цел број. Како го толкуваме одговорот прочитан на дигитронот?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>		
<p><u>Цели за час 2</u> Одлучува како да го заокружи одговорот после делењето , во зависност од објаснувањето во текстот.</p> <p>Решава едноставни и посложени задачи (користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна низа.</p> <p>Го користи множењето за да го провери резултатот од делењето.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Користете секојдневни предмети и картонска кутија за да се изведат едноставни делења во кои резултатите треба да бидат заокружени до најблискиот поголем или помал број и дискутирајте зошто на пр.  <math>22 : 4 = 5</math> со остаток 2</li> <li>- Јаболките се пакуваат во кутии по 4.  <i>Колку пакувања се потребни за да се спакуваат сите 22 јаболки?</i>          Заокружувањ до најблискиот поголем број (една кутија нема да биде полна)</li> <li>- <i>Секоја кутија содржи 4 јајца. Колку кутии можам да наполнам со 22 јајца?</i>          Заокружување до најблискиот помал број (Можам да наполнам само 5 кутии. Ќе останат две јајца вишок)</li> <li>• Дајте им на учениците повеќе проблеми со делење со заокружување до најблискиот</li> </ul>	<p>коцки за конструирање, тениски топчиња итн.          Картонски кутии со простор за наведените предмети, на пр. кутии/картони за јајца</p>	<p>подели, делење, деливо со, деливост          поделен со, поделен во сподели, раздели          подеднакво,          секој по едно, секој по два, секој по три          еднакви групи на          групрајте се во парови, тројки .... десетки          остаток          многу, групи на          пати, помножи, множење,          повторено собирање,          помножено со          повторено          собирање/додавање</p> <p>заокружи нагоре, заокружи надолу</p> <p>дискутирај, објаснува, провери</p>

	<p>поголем или помал број, слични на горните, но во поинакви контексти. Поттикнете диалог, по можност на барање учениците да работат во парови, а потоа да ги објаснат нивните резултати на други парови.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте учениците да смислат текстуални задачи врз основа на даден запис за делење, (на пр. <math>480 : 12 = 40</math>); при што ќе има примери кои ќе бараат заокружување со најблискиот поголем или помал број.</li> </ul>		
<p><u>Цели за час 3</u> Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна низа.</p> <p>Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот.</p> <p>Го користи множењето за да го провери резултатот од делењето.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Креирајте повеќе соодветни задачи со делење, со заокружување до најблискиот поголем или помал број, поставени во секојдневни контексти, кои ќе им овозможат на учениците да ги вежбаат нивните стратегии за делење со поголеми броеви, на пример: <i>Треба да се спакуваат јајца во кутии по 6. Колку кутии ќе бидат потребни за да се спакуваат 100 јајца?</i> Во секој случај, охрабрувајте ги учениците да ги проверат резултатите на делењето со употреба на множење.</li> <li>Кога учениците ќе ги решат задачите со делење и ќе го заокружат резултатот до најблискиот поголем или помал број побарајте да ги проверат резултатите со дигитрон. Треба да објаснат како децималниот резултат може да се толкува и зошто.</li> </ul>	<p>Дигитрони - ист модел за секој ученик, голем дигитрон за наставникот за демонстрација, или проектирана слика на истиот дигитрон ( Овие се често достапни за симнување од веб страницата на произведувачот.)</p>	<p>подели, делење, деливо со, деливост поделен со, поделен во сподели, раздели подеднакво, секој по едно, секој по два, секој по три еднакви групи на групрајте се во парови, тројки .... десетки остаток</p> <p>многу, групи на пати, помножи, множење, повторено собирање,</p> <p>заокружи до најблискиот поголем број, заокружи до најблискиот помал број</p> <p>дискутира, објаснува, проверува</p>

<p><u>Цели за час 4</u> Решава голем проблем разложувајќи го на помали проблеми или го претставува користејќи дијаграми.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p> <p>Го користи множењето за да го провери резултатот од делењето.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поставете повеќе задачи во училишен или секојдневен контекст, некои кои треба да се решаваат со множење и некои кои треба да се решаваат со делење. На пример: <i>Обезбеден е Автобус за 50 патници. Колку автобуси ќе бидат потребни за да ги одведат сите ученици од училиштето на циркус?</i> <i>Училишниот готвач одлучува на секое дете во училиштето да му даде по три бисквити со пијалокот. Колку бисквити ќе бидат потребни?</i> Потсетете ги учениците да ги запишат одговорите и да ги проверат со множење.</li> </ul>	<p>Разновидни соодветни задачи</p>	<p>подели, делење, деливо со, деливост поделен со, поделен во сподели, раздели подеднакво, секој по едно, секој по два, секој по три еднакви групи на групрајте се во парови, тројки .... десетки остаток</p> <p>многу, групи на пати, помножи, множење, помножено со</p> <p>заокружи до најблискиот поголем број, заокружи до најблискиот помал број</p> <p>дискутирај, објаснува, провери</p>
<p><u>Цели за час 5</u> Решава голем проблем разложувајќи го на помали проблеми или го претставува користејќи дијаграми.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дискутирајте и утврдете кои операции треба да се користат за да се реши една посложена задача, која бара, различни операции за различни делови од задачата. На пример: <i>Директорот сака да одведе 480 ученици во театар. Секоја група од 30 ученици ќе треба да биде придружувана од еден наставник. Колку луѓе вкупно ќе го посетат театарот?</i> <i>Секоја карта чини 200 денари. Колку ќе чини посетата на театарската претстава?</i> <i>Директорот одредил 10 000</i></li> </ul>		<p>подели, делење, деливо со, деливост поделен со, поделен во сподели, раздели подеднакво, секој по едно, секој по два, секој по три еднакви групи на групрајте се во парови, тројки .... десетки остаток</p> <p>многу, групи на пати, помножи, множење, повторено собирање, помножено со</p>

	<p><i>денари за посетата. Дали е оваа сума доволна?</i></p> <p>Дискутирајте за стратегиите за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разложување на проблемот во делови.</li> <li>- одредување на начинот на пресметување за секој дел</li> <li>- проверка дали резултатите од употребена операција при решавање на задачата се разумни</li> <li>- утврдување дека крајниот резултат е одговор на поставеното барање.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Учениците работат во парови за да дискутираат и да ги решат задачите кои бараат различни операции за различни делови од задачата.</li> </ul>	<p>Текстуални задачи запишани на листови хартија со простор на кој учениците ќе нацртаат дијаграми и ќе пресметуваат</p>	<p>повторено собирање/додавање</p> <p>заокружи до најблискиот поголем број, заокружи до најблискиот помал број</p> <p>дискутирај, објаснува, провери</p>
<b>Недела 9</b>			
<p><u>Цели за час 1</u> Одредува збир на повеќе од три двоцифрени или трицифрени броеви, со пишување.</p> <p>Собира или одзема броеви до 100 со ист број на децимали (до две).</p> <p>Проверува со различен редослед при собирање на повеќе броеви или со примена на обратен редослед при собирање или одземање на пар броеви.</p> <p>Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот..</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Потсетете ги учениците за тоа како ги решавале задачите со собирање и одземање во четврто одделение и вежбајте ги со парови од двоцифрени и трицифрени броеви. Нагласете ги нештата што бараат посебно внимание, на пр. порамнување на колоните со цифри со иста месна вредност: 303 +182</li> <li>• Во парови учениците дискутираат: <i>Како можете да ги проверите вашите резултати при собирање?</i> Тие ги споделуваат стратегиите со другите соученици. Вклучете задачи со собирање во изменет редослед на броевите и проверете со одземање.</li> </ul>	<p>Две пакувања на картички со цифри од 0-9 за секој пар, измешани заедно</p> <p>Забелешка: милиметарска хартија (со квадратчиња) / работни тетратки што</p>	<p>собери, собирање збир, заедно</p> <p>колона, месна вредност единици, десетки, стотки, илјади нула,</p> <p>пресметај, приближна вредност, блиску до</p> <p>одговор/одговори, провери, со смисла, спротивна математичка операција/инверзија, одземи, одземање</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Во парови, учениците создаваат свои задачи за примена на собирање за да го увежбаат користењето на пишувањето при решавањето задачи. За осмислување на задачите учениците ќе ги користат картичките со броеви. Учениците меѓусебно ги споредуваат своите добиени резултати и ги проверуваат резултатите со одземање доколку има разлика во резултатите кај различни ученици.</li> <li>Дискутирајте за кои видови собирање, ќе биде корисен методот на запошување. Охрабрете ги учениците да дадат примери на трицифрени броеви кои можат подобро да се соберат напамет, на пр. собирање содржател на 100.</li> </ul>	<p>Ќе ги користат учениците на кои им е тешко вертикалното порамнување на броевите според соодветна месна вредност.</p>	
<p><u>Цели за час 2</u> Собира или одзема броеви до 100 со ист број на децимали (до две).</p> <p>Проверува со различен редослед при собирање на повеќе броеви или со примена на обратен редослед при собирање или одземање на пар броеви.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Со придонес од учениците, направете задачи каде ќе го примените методот на запишување за собирање децимални броеви. Нагласете ги нештата што бараат посебно внимание, на пр. порамнување на колоните со иста месна вредност; користејќи 0 за пополнување на колона на единици, десетки итн. . Поставете прашања како: <i>Што мислиш каков ќе биде резултатот? Што треба да се направи најпрвин ... потоа?</i></li> <li>Дајте им на учениците можност да вежбаат брзо да одземаат децимални броеви. Побарајте повратна информација - дали</li> </ul>	<p>картички со цифри од 0-9 Закачалка/табла за лепење</p> <p>Повеќе примери за собирање на децимални броеви</p> <p>Забелешка: милиметарска хартија (со</p>	<p>собери, собирање збир, заедно</p> <p>колона, внесување вредност цели, единици, десетки, стотки, илјади нула, децимален број, децимално место, децимална запирка</p> <p>пресметај, приближна вредност, блиску до</p> <p>одговор/одговори, провери, со смисол, спротивна математичка операција/инверзија,, одземи, одземање</p>

	<p>учениците сметаат дека го разбрале процесот и дека ќе можат да го применат точно?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставете повеќе задачи за собирање на децимални броеви за да ги решат учениците. Учениците исто така користат методи за проверка на секој резултат и запишуваат за да покажат како ја направиле проверката на резултатите.</li> <li>• Претставете напишани примери на точно решена задача со собирање. Побарајте учениците да напишат текстуална задача според потавениот пример : Ако пресметката е       <math display="block">\begin{array}{r} 43,45 \\ + 51,22 \\ \hline 94,67 \end{array}</math>       Можна текстуална задача би била: Ја измеривме нашата тежина со вага. Јас тежам 43,45 кг, а мојот пријател тежи 51,22 кг. Нашата заедничка тежина изнесува 94,67 кг.</li> </ul>	<p>квадратчиња) / работни тетратки што ќе ги користат учениците на кои им е тешко вертикалното порамнување на броевите според соодветна месна вредност.</p>	
<p><u>Цели за час 3</u> Собира или одзема броеви до 100 со ист број на децимали (до две).</p> <p>Проверува со различен редослед при собирање на повеќе броеви или со примена на обратен редослед при собирање или одземање на пар броеви.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Потсетете ги учениците за методите на запишување на операциите за одземање научени во четврто одделение и применете ги во задачи со децимални броеви. Нагласете ги нештата што бараат посебно внимание, на пр. порамнување на колоните со иста месна вредност, користејќи 0 за пополнување на колона на единици, десетки итн.</li> </ul>	<p>Повеќе задачи со одземање на децимални броеви</p> <p>Забелешка: милиметарска хартија (со квадратчиња) / работни тетратки што</p>	<p>одземи, одземање, разлика помеѓу</p> <p>колона, внесување вредност единици, десетки, стотки, илјади нула, децимален број, децимално место, децимална запирка</p>

<p>Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна права.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p>93,06 – 57,68</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дајте им на учениците можност да вежбаат брзо одземање на децимални броеви. Побарајте повратна информација - дали учениците сметаат дека го разбрале процесот и дека ќе можат да го применат точно?</li> <li>• <i>Како можете да ги проверите вашите одговори за одземањето?</i> Поставете повеќе задачи за собирање на децимални броеви за да ги решат учениците. Учениците исто така го покажуваат напишаното решение на задачата со собирање каде резултатот го провериле со одземање.</li> <li>• Претставете напишани примери на точно решена задача со одземање. Побарајте учениците да напишат текстуална задача според потавениот пример: Ако дадената задача е:  <math display="block">\begin{array}{r} 43,45 \\ - 51,22 \\ \hline 94,67 \end{array}</math> </li> </ul> <p>Можна текстуална задача: Мојот пријател прескокна 1,32 м . Јас скокнав само 0,77 м. Колку подалеку од мене скокна мојот другар?</p>	<p>ќе ги користат учениците на кои им е тешко вертикалното порамнување на броевите според соодветна месна вредност.</p> <p>Примери на неточно и точно запишани задачи со одземање на децимални броеви.</p>	<p>пресметај, приближна вредност, блиску до</p> <p>одговор/одговори, провери, со смисол, спротивна математичка операција/инверзија,, одземи, одземање</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Собира или одзема броеви до 100 со ист број на децимали (до две).</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Побарајте учениците да ја играат играта „детектив за сметање“. Покажете задачи на собирање и</li> </ul>		<p>собери, собирање збир, заедно</p>



<p>Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна права.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p>одземање на децимални броеви кои содржат грешки. <i>Како ќе докажете дека има грешка?</i> Можат ли учениците да ја лоцираат грешката, а потоа да ја исправат пресметката?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците работат самостојно на задачи за собирање и одземање децимални броеви. Тие би требало да размислат дали нивниот одговор има смисла во контекст на проблемот.</li> <li>Продискутирајте дали е секогаш неопходно да се користат методите на запишување при решавање на задачи со собирање и одземање на децимални броеви. <i>Кои стратегии за собирањена цели броеви се корисни и за собирање на децималите броеви?</i></li> </ul>	<p>Текстуални задачи користени во третиот час со изменети броеви .</p>	<p>одземи, одземање, разлика помеѓу</p> <p>колона, месна вредност единици, десетки, стотки, илјади нула, децимални броеви, децимално место, децимална запирка</p> <p>пресметај, приближна вредност, блиску до</p> <p>одговор/одговори, спротивна математичка операција/ инверзија,</p>
<p><u>Цели за час 5</u> Множи или дели трицифрен број со едноцифрен.</p> <p>Множи двоцифрени со број.</p> <p>Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна низа.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Доколку е потребно претшестветого методот на запишување при множење. Како алтернатива, потсетете ги учениците на стратегии за запишување на множењето научени во претходните одделенија и применете ги за множење на трицифрени броеви со единечни цифри и множење парови од двоцифрени броеви.</li> <li>Дајте им задачи на учениците за да се обидат самостојно да работат на своите табли. Дајте повратни информации и коментирајте го сите нејаснотии при решавање на задачите од страна на учениците.</li> </ul>	<p>Мали бели табли и маркери</p> <p>Дигитрон - еднаков за секој ученик</p>	<p>многу, групи од, множи, множење, помножено со, повторено собирање</p> <p>проценува, определува приближна вредност, блиску до, грешка</p> <p>одговара, проверува, разумно</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Дајте текстуални задачи со множење, на пример: <i>Која е вкупната цена на автобуските карти за 9 деца, ако поединечна карта е 230 денари?</i> Побарајте учениците да направат разумна проценка пред да ја решат задачата со пишување. Финалната проверка на резултатот ќе ја направат со дигитрон.</li></ul>		
--	--	--	--

## Тема 1Б: Геометрија и решавање проблеми

Цели на учењето	Предложени активности од кои може да се избере	Ресурси	Терминологија
<b>Недела 10</b>			
<p><u>Цели за час 1</u> Идентификува и ги опишува својствата на триаголниците, и ги класифицира како рамнокрак, рамностран и разностран.</p> <p>Препознава едноставни односи меѓу формите, на пр. овие триаголници се рамнострани бидејќи...</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вежбајте го геометрискиот речник со играње на играта „Најди го натрапникот“. Покажете три форми и побарајте учениците да ги споредат нивните својства и да кажат кој е натрапникот (т.е. оној кој се разликува од другите). Поттикнете ги учениците на активно учество.</li> <li>• Претставете различни триаголници исечени од картон. Побарајте од учениците да ги опишат својствата и почнете да ги групирате триаголниците според својствата. Именувајте ги триаголниците според нивните својства: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рамностран триаголник - сите 3 страни се еднакви по должина и сите три агли се еднакви по големина</li> <li>- Рамнокрак триаголник: 2 еднакви страни и 2 еднакви агли</li> <li>- Разностран триаголник: ниту има еднакви страни, ниту еднакви агли</li> </ul> </li> <li>• Дајте им на учениците да сортираат збирка картонски триаголници. Тие треба да направат картички на кои ќе бидат запишани видовите триаголници. Побарајте тие да ги споделат нивните</li> </ul>	<p>2 Д форми (доволно големи за сите ученици да ги видат јасно)</p> <p>Триаголници исечени од картон- (доволно големи за сите ученици да ги видат јасно) - рамностран, рамнокрак и разностран Кога ги презентирате, држете ги различно насочени (не секогаш со основата во хоризонтала)</p>	<p>2Д форма Триаголник, рамнокрак, рамностран, разностран</p> <p>страна агол, прав агол својства</p> <p>Сортирај, групирај Каролов дијаграм. Венов дијаграм</p>

	<p>размислувања, на пр. <i>Кои прашања си ги постави додека ги сортираше и класифицираше/подредуваше триаголниците?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците работат во мали групи и ги делат направените триаголници во Венов и Каролов дијаграм, според некое својство. Како го именувавте вашиот дијаграм?</li> <li>Учениците истражуваат: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Кој триаголник може да има прав агол?</i></li> <li>- <i>Може ли да се нацрта триаголник кој не припаѓа на посочените видови триаголници?</i></li> </ul> </li> </ul>	<p>Различни триаголници</p> <p>Венов и Каролов дијаграм</p> <p>Активност за виртуелно сортирање: <a href="http://www.crickweb.co.uk/ks2numeracy-shape-and-weight.html#quad">http://www.crickweb.co.uk/ks2numeracy-shape-and-weight.html#quad</a></p> <p>Изберете 'Triangle sort (сортирање триаголник)', потоа 'Skip (Прескокни)', потоа 'Sort Triangles (Сортирај триаголници)'</p>	
<p><u>Цели за час 2</u> Идентификува и ги опишува својствата на триаголниците, и ги класифицира како рамнокрак, рамностран и разностран.</p> <p>Препознава едноставни односи меѓу формите, на пр: овие триаголници се рамнострани бидејќи...</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Употребете геометриски софтвер за да прикажете триаголник. Кажете им на учениците дека сакате да го трансформирате во друг вид триаголник (на пример, промена на еден рамностран триаголник во рамнокрак триаголник). Тие го користат речникот поврзан со триаголници за да дадат упатства, опишувајќи што треба да се измени. Учениците можат исто така, самостојно да го користат геометрискиот софтвер за да истражуваат за триаголниците.</li> <li>Учениците цртаат неколку прави на лист хартија, по сопствен избор. Со пресеците на правите се добиваат 2Д форми. Тие ги испитуваат формите што се добиваат и</li> </ul>	<p>Геометриски софтвер: GeoGebra може бесплатно да се преземе <a href="http://www.geogebra.org/download">http://www.geogebra.org/download</a></p> <p>Хартија Моливи во боја Линијар за секој ученик</p> <p>Волшебна торбичка Карти со триаголници</p>	<p>2Д форма Триаголник, рамнокрак, рамностран, разностран</p> <p>страна агол, прав агол својства Сортирај, групирај Каролов дијаграм. Венов дијаграм</p> <p>Објаснува</p>

	<p>користат бои како знак за препознавање на видовите триаголници кои се добиваат.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во волшебната торбичка ставете триаголници направени од картон. Без да ја види, еден ученик треба да ја почувствува формата и да ги опише нејзините особини; другите ученици треба да го погодат видот на триаголникот.</li> </ul>		
<p><u>Цели за час 3</u></p> <p>Ги препознава и разбира разликите меѓу 2Д и 3Д формите, на пр: сидот на коцката е квадрат.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разговарајте со учениците за тоа дека сидовите на 3Д формите се всушност 2Д форми и прашајте ги дали учениците можат да се прisetат на 3Д формите кои имаат сидови - триаголници. <i>Кои видови триаголници се наоѓаат во овие форми? Дали секогаш мора да бидат од овој вид?</i></li> <li>Претставете повеќе 3Д форми за учениците да ги испитаат и опишат во однос на сидовите.</li> <li>Учениците експериментираат со пластични форми кои се спојуваат за да направат 3Д форми – на пример, <i>Покажи како 6 квадрати можат да се спојат за да формираат коцка.</i></li> <li>Играјте игра со погодување – на пример: <i>Мојата форма има три сидови кои се правоаголници и две основи кои се триаголници. Која може да биде таа форма? Можете ли да ја скицирате?</i></li> </ul>	<p>Повеќе 3Д форми</p> <p>Форми за спојување кои можат да се прицврстат за да формираат 3Д форми</p>	<p>3Д форма коцка, квадар, пирамида, призма, тетраедар, цилиндар</p> <p>2Д форми Триаголник, квадрат, правоаголник</p> <p>Сидови, теме, темиња, раб, основа</p>

<p><b>Цели за час 4</b>  Разбира и користи мерење на агли во степени, мери агли со точност до 5°; идентификува, опишува и ја проценува големината на агли и ги класифицира како остар, прав или тап агол.</p>	<p><b>Активности за час 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Направете две ленти споени на еден крај за да направат краци. Полека отварајте ги краците и побарајте од учениците да ги крената рацете во моментот кога ќе се формира прав агол. Дискутирајте за тоа како ова ни овозможува да препознаеме, на пр., кога еден ѕид не е вертикален.:</li> <li>• Со отварање на споените ленти, покажете им на учениците агли со различна големина. Зборувајте за нивната големина во однос на правиот агол и воведете ги термините остар и тап: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Агол помал од 90 степени (прав агол) е остар агол.</li> <li>- Агол од 180 степени е рамен агол.</li> <li>- Агол помеѓу 90 степени(прав агол) и 180 степени ( рамен агол) е тап агол.</li> </ul> </li> <li>• Покажете како се користи агломер за мерење и цртање на агли со различна големина.</li> <li>• Дајте им на учениците различни агли да ги оценат, измерат и именуваат.</li> <li>• Дајте им на учениците да нацртаат агли со дадена големина со користење на агломер.</li> <li>• Некои паметни телефони имаат апликација која овозможува да се употребат како агломери.</li> </ul>	<p>Две ленти од картон, дрвени ленти, или линијари прицврстени на едниот крај за да направат краци;</p> <p>Голем агломер за покажување</p> <p>Геометриски софтвер: GeoGebra може бесплатно да се преземе <a href="http://www.geogebra.org/download">http://www.geogebra.org/download</a></p> <p>Агломер за секој ученик</p> <p>Агломер и линијар за секој ученик</p>	<p>цело завртување, пола завртување, четвртина завртување</p> <p>агол  прав агол, остар агол, тап агол  права линија  поголем од, помал од, помеѓу</p> <p>степен</p> <p>оцени, приближно оцени  измери  агломер</p>
---	--	--	---

	Дискутирајте за нејзините ограничувања.		
<p><u>Цели за час 5</u> Пресметува агли на права.</p> <p>Разбира и користи мерење на агли во степени, мери агли со точност до 5°; идентификува, опишува и ја проценува големината на агли и ги класифицира како остар, прав или тап агол.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Потсетете се на активностите со прави што се сечат од предходните часови и побарајте од учениците да препознаат остри, прави и тапи агли.</li> <li>• Употребете ги цртежите од активностите со прави што се сечат. Учениците на нивните цртежи и ги пронаоѓаат местата каде два агли формираат права. Тие ги мерат агли и го откриваат нивниот збир. Ги споделуваат резултатите. <i>Што откриваме? Дали секогаш агли кои формираат права линија имаат збир 180 степени? Зошто?</i></li> <li>• Употребете геометриски софтвер за да покажете две линии кои се сечат и покажете ги формираните агли. Ротирајте/вртете еден од краците и набљудувајте како се менуваат, но нивниот збир е константен.</li> <li>• Дајте им на учениците парови агли на права линија со еден обележан агол. <i>Каков е необележаниот агол? Зошто? Учениците мерат за проверка.</i></li> </ul>	<p>Цртежите на учениците со правите што се сечат или Хартија, боици и линијари</p> <p>Агломер за секој ученик</p> <p>Геометриски софтвер: GeoGebra може бесплатно да се преземе <a href="http://www.geogebra.org/download">http://www.geogebra.org/download</a></p> <p>Модел со рамен агол · Агломер за секој ученик</p>	<p>цело завртување, пола завртување, четвртина завртување</p> <p>агол прав агол, остар агол, тап агол права линија поголем од, помал од, помеѓу агли во права линија</p> <p>степен</p> <p>оцени, приближно оцени измери</p>
<b>Недела 11</b>			
<p><u>Цели за час 1</u> Препознава осна (рефлексивна) симетрија и ротациона симетрија околу центар на правилните многуаголници.</p>	<p><u>Активности за час 1</u> Многу од овонеделните активности можат исто така да се изведат со користење на геометриски софтвер 'GeoGebra'.</p>	<p>Геометриски софтвер: GeoGebra може бесплатно да се преземе <a href="http://www.geogebra.org/download">http://www.geogebra.org/download</a></p>	<p>многуаголник замислена симетрија, одраз/се одразува</p>

<p>Препознава едноставни односи меѓу формите, на пр: овие триаголници се рамностранни бидејќи...</p> <p>Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето, на пр: сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците вежбаат изнаоѓање и скицирање на бројот на линии на симетрија во правилни многуаголници, со користење огледало за проверка ако е потребно. <i>Која шема ја откривате? Дали ова важи за сите многуаголници? (Не, не за неправилни многуаголници) Зошто не?</i></li> <li>Учениците идентификуваат и цртаат линии на симетрија во формите од секојдневниот живот.</li> <li>Учениците се обидуваат да најдат форми од секојдневниот живот со 0, 1, 2, 3, 4 или повеќе линии на симетрија со помош на дигитална камера или на интернет или во списанија.</li> </ul>	<p>Правилни многуаголници на кои учениците цртаат/скицираат линии на симетрија.</p> <p>Пластични огледала за поддршка</p> <p>Користете интернет или списанија за да покажете замислена симетрија.</p> <p>Игра со рефлексција:  <a href="http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?a=activity19">http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?a=activity19</a></p>	<p>симетричен линија на симетрија, опиши, објаснува, идентификувај</p>
<p><u>Цели за час 2</u>  Создава модели (цртежи) со две оски на симетрија, на пр. на геотабла или на милиметарска хартија.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>На мрежа од квадрати обојте 4 квадрати за да направите шема со две линии на симетрија. Прашајте на пр. <i>Ако го обојам овој квадрат црвено, кои други квадрати треба да ги обојам црвено за да направам шема со овие две линии на симетрија?</i></li> <li>Учениците работат во парови и цртаат на квадратна хартија шеми со 2 линии на симетрија.</li> <li>Учениците на геотабла создаваат шеми со две линии на симетрија.</li> </ul>	<p>Мрежа од квадрати.</p> <p>Интерактивна мрежа за покажување создавање на симетрична шема со 2 линии на симетрија:  <a href="http://www.matematicasdivertidas.com/Zonaflash/juegosflash/reflexiones.swf">http://www.matematicasdivertidas.com/Zonaflash/juegosflash/reflexiones.swf</a>  (Кликнете на 'next' за да се покаже мрежа со две линии на симетрија)</p> <p>милиметарска хартија (со квадратчиња), линијари, боици</p> <p>Перфорирани табли и табли</p>	<p>замислена симетрија, одраз/се одразува симетричен линија на симетрија, шема</p> <p>опиши, објаснува, идентификувај</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Учениците работат во парови за да пронајдат шеми со симетрија од секојдневието, на пр. тапети, спортска облека, теписи, текстил. Можат ли да најдат примери на шеми со две линии на симетрија?</li> <li>• Учениците бојат шеми со 2 линии на симетрија.</li> </ul>	<p>Пристап до интернет извори на информации (во согласност со училишната политика за пристап до интернет), списанија итн.</p> <p>Уметнички материјали за боење</p>	
<p><u>Цели за час 3</u> Скицира каде ќе биде многуаголникот после пресликувањето, каде линијата на симетрија е паралелна на една од страните, вклучувајќи ја и дијагоналата.</p> <p>Предвидува каде ќе биде многуаголникот после рефлексija со линија на симетрија паралелна на една од страните, вклучувајќи и коса линија.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Покажете како се рефлектира квадратот во огледалото . <i>Што забележувате?</i></li> <li>• Учениците работат во парови за да истражуваат рефлектирање на прости форми во линии на огледало паралелни со нивните страни, користејќи го огледалото за да им помогне. Користат хартија во квадрати или точки за запишување.</li> <li>• Учениците ја реализираат предходната активност, со препоставување и скицирање, каде ќе биде сликата на формата после рефлексijата. Користат огледало за да ги проверат своите претпоставки. Со цело одделение разговарајте , на пр. за сликата на формата , дали мора да биде иста како оригиналот; секоја страна/тема на рефлектираната форма мора да биде на исто растојание од линијата на огледалото како и оригиналната форма; понекогаш помага размислувањето за секое теме на формата поодделно. Предизвик:</li> </ul>	<p>Мрежа Огледало</p> <p>Пластично огледало за секој ученик Линијар за секој ученик Квадратна хартија, изометрична точкеста хартија, симнете од <a href="http://nrch.maths.org/content/id/6445/Docty%20paper.pdf">http://nrch.maths.org/content/id/6445/Docty%20paper.pdf</a></p>	<p>форма, паралелно замислена симетрија, одраз/се одразува симетричен линија на симетрија, линија на огледало, се совпаѓа, страна, тема,</p> <p>опиши, објаснува, j</p>

	<p>Побарајте учениците да ја напишат првата буква од нивното име на формата. <i>Кога формата ќе се рефлектира, што ќе се случи со буквата?</i></p>		
<p><u>Цели за час 4</u>          Препознава осна (рефлексивна) симетрија и ротациона симетрија околу центар на правилните многуаголници.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ротирајте еден правоаголник околу една негова точка. (на пр. Нацртајте правоаголник на картичка, а потоа вртете ја правоаголната картичка околу нејзиниот центар).</li> <li>• Објаснете дека правоаголникот се совпаѓа со неговата контура само двапати во цело (<math>360^\circ</math>) вртење, велиме дека тој има ротациона симетрија од 2 ред.</li> <li>• Нправете форми од хартија, ставете го пенкалото во центарот и вртете ја формата. Учениците ја истражуваат ротационата симетрија на правилни многуаголници со употреба на хартија за копирање. <i>Кој е редот на симетрија на оваа форма? Како знаете?</i></li> <li>• Во групи, учениците откриваат одговори на прашања како: <i>Точно ли е дека сите форми имаат ред на ротација во согласност со бројот на страните? Како можете да откриете? Како можете да ја запишете информацијата? Што ќе се случи ако многуаголникот не е правилен?</i></li> </ul>	<p>Голем картонски правоаголник</p> <p>Работни листови со правилни многуаголници или правилни многуаголници од комплети на 2Д форми за учениците да ги заокружуваат</p> <p>Хартија за копирање</p> <p>За демонстрирање на ротациона симетрија:  <a href="http://www.flashymaths.co.uk/swf/rsymmetry.swf">http://www.flashymaths.co.uk/swf/rsymmetry.swf</a></p>	<p>форма, многуаголник</p> <p>ротирај, врти, цело вртење /круг</p> <p>ротациона симетрија, центар на ротација, ред на ротациона симетрија</p> <p>опиши, објаснува,</p> <p><b>Дефиниции</b>  <i>Ротациона симетрија</i> – Една форма има ротациона симетрија ако контурата на завртената форма се совпаѓа со оригиналната форма на секоја точка во круг од <math>360^\circ</math>  <i>Центар на ротација</i> – Точката околу која формата се врти.</p> <p><i>Ред на ротациона симетрија</i> – Број на пати кога завртената форма се совпаѓа со контурата на оригиналната форма во круг од <math>360^\circ</math>, на пр. квадрат има ротациона симетрија од 4 ред. Секоја форма има најмалку 1 ред на ротациона симетрија.</p>

<p><b>Цели за час 5</b>          Препознава осна (рефлексивна) симетрија и ротациона симетрија околу центар на правилните многуаголници</p>	<p><b>Активности за час 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Учениците работат во групи, и запишуваат примери на форми од секојдневниот живот со ротациона симетрија од 2 ред или повеќе – природни или направени. (дизајни, лога, реклами, платна, згради итн.)</li> <li>• Учениците прават сопствени шеми со ротирање форми околу нивната централна точка. <i>Кој е редот на ротационата симетрија на оваа форма? Како знаете?</i></li> <li>• Учениците работат во групи за да направат свои лога со даден ред на ротациона симетрија. <i>Како одлучивте? Која форма да ја употребам за логото?</i></li> </ul>	<p>Пристап до интернет</p> <p>Хартија, боици</p> <p>Уметнички материјали</p> <p>Онлајн алатка</p> <p><a href="http://www.mathsisfun.com/geometry/symmetry-artist.html">http://www.mathsisfun.com/geometry/symmetry-artist.html</a> овозможува учениците да направат шеми со ротациона симетрија (Изберете го редот на ротациона симетрија пред цртањето)</p>	<p>форма ротирај, врти, цело вртење/круг</p> <p>ротациона симетрија, центар на ротација, ред на ротациона симетрија</p> <p>опиши, објаснува,</p>
---	--	--	--

## Тема 1В: Мерење и решавање проблеми

Цели на учењето	Предложени активности од кои може да се избере	Ресурси	Терминологија
<b>Недела 12</b>			
<p><u>Цели за час 1</u></p> <p>Чита, одбира, бележи стандардни единици за да пресмета и измери должина, маса и зафатнина до соодветен степен на точност.</p> <p>Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна права.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Користете повеќе активности за утврдување на знаењата за должина, маса и зафатнина од претходните години.</li> <li>Дискутирајте за примери од реалниот живот, поставувајќи прашања како: <i>Какви инструменти би користеле за да ја измерите должината/масата/зафатнината на .....? Зошто? Со која мерна единица би го изрзиле мерењето? Зошто? Која е кратенката за таа мерна единица?</i></li> <li>Вежбајте добивање 'осет' за мерните единици. Поттикнете ги учениците да работат во групи за да го проценат мерењата со познати мерни единици, пр. зафатнината на када, масата на едно јаболко, должината на автомобилот. Дискутријате за проценките пред да направите реално мерење. <i>Зошто ја избравте таа мерна единица? Како ја направивте вашата проценка?</i></li> <li>Дајте им можност на учениците да стекнат искуство во претворање едноставни мерења од една единица во друга мерна единица,</li> </ul>	<p>Примери на предмети од секојдневниот живот, пр. Предмети што се купуваат секојдневно.</p> <p>Објекти за мерење од секојдневниот живот (погледнете ја активноста)</p> <p>Прашања кои треба да се применуваат при претворење на мерни единици (погледнете ги инструкциите)</p>	<p>Мери, мерење, единица мерка опрема</p> <p>должина линијар, линијар од 1 метар метро километар (km), метар (m) сантиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>маса тежи (мерни) скали килограм (kg), грам (g)</p> <p>зафатнина собира, содржи полни литар (l ), милилитар (ml) мензура/цилиндар</p> <p>објаснува, стратегија, одговара, проверува, разумно</p>

	<p>вклучувајќи примена на децимални броеви за должини, пр. <i>напишете 1 kg 750 g во грамови ... 1 l 200 ml во милилитри ... 4,75 m во сантиметри.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците одговараат на усно поставени задачи кои се однесуваат на должина, маса и зафатнина и вежбаат претварање на мерни единици. Поттикнете ги да објаснат зошто нивниот одговор е разумен во контекст на задачата. На пример: <i>Во шише од 2 литри лимонада останале 640 ml лимонада. Колку се веќе испиени?</i></li> </ul>	<p>Задачи што ќе се задаваат усмено кои вклучуваат мерење, претварање мерни единици и сите четири операции</p>	
<p><u>Цели за час 2</u> Ги разбира единиците мерки за должина, тежина, зафатнина, температура и време и ги користи за да изврши соодветни мерења.</p> <p>Споредува мерења прочитани на различни скали</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Користете ваги и побарајте од учениците да бројат од една ознака до следната. <i>Што би било следно? Како знаете?</i></li> <li>Покажете им на учениците слики од различни ваги. <i>За што се наменети? Исто така дискутирајте за мерењата прикажани на голем број скали. Какви мерења прикажуваат? Можете ли да го кажете тоа на поинаков начин?</i></li> </ul>	<p>Скали со соодветни означувања за вежбање броење</p> <p>Слики на различни скали вклучувајќи ги оние кои ги покажуваат мерењата (направени со дигитален апарат или достапни на интернет), пр. ваги за мерење, означени мензура, брзинометар на автомобил, часовник, метро.</p> <p>Виртуелни ваги: (линијар) <a href="http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/99/itp_ruler">http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/99/itp_ruler</a></p> <p>(маса) <a href="http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/87/itp_measuring_scales">http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/87/itp_measuring_scales</a></p> <p>(зафатнина) <a href="http://www.taw.org.uk/lic/itp/itps/measuri">http://www.taw.org.uk/lic/itp/itps/measuri</a></p>	<p>Мери, мерење, Мерна единица опрема</p> <p>должина линијар, линијар од 1 метар метро километар (km), метар (m) сантиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>маса тежи (мерни) скали килограм (kg), грам (g)</p> <p>зафатнина собира, содржи полни цел литар (l), милилитар (ml) мензура/цилиндар</p> <p>чита, (мерна) вага, делење,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дајте им на учениците слики од ваги за да ги прочитаат ознаките.</li> <li>• Во различни делови од училницата може да се постават предмети за мерење должина, маса и зафатнина. Дајте им на учениците карти со детали за мерењата ти ќе изберат една по случаен избор. Тие избираат соодветен инструмент која ќе го користат за да ги најдат мерките и соодветните мерни единици за евидентирање на нивното мерење <i>Што би користеле за да го измерите ова...? Зошто? Дали ... би било разумна мерна единица за употреба? Зошто/зошто не?</i></li> </ul>	<p><a href="#">ngCylinder_1_2.swf</a></p> <p>Слики на многу различни скали за учениците да учат од нив.</p> <p>Практикувајте читање ваги на: <a href="http://www.ictgames.com/weight.html">http://www.ictgames.com/weight.html</a></p> <p>Работни табели за вежби со читање скали на вага се достапни на: <a href="http://www.mathworksheets4kids.com/weight.html">http://www.mathworksheets4kids.com/weight.html</a> <a href="http://www.mathworksheets4kids.com/capacity.html">http://www.mathworksheets4kids.com/capacity.html</a></p> <p>Комплет од карти со детали за мерењата кои треба да се преземат, на пример:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ширина на вашето биро/училишна клупа</li> <li>- Ширина на учебник</li> <li>- Зафатнина на пластична када</li> </ul> <p>Разновидна мерна опрема</p>	проценува, приближно
<p><u>Цели за час 3</u> Ги разбира единиците мерки за должина, тежина, зафатнина, температура и време и ги користи за да изврши соодветни мерења.</p> <p>Го заокружува мерењето до најблиската цела мерна единица.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Покажете метар обележано во m и cm. <i>Кое е растојанието помеѓу овие две стрелки во сантиметри ... милиметри? Како можеме да запишеме половина метар како децимален број? Колку е тоа во сантиметри? А колку е една четвртина од метар... три четвртини од метар... една десетина од метар... една стотина од метар?</i></li> </ul>	<p>Метро со обележани сантиметри и милиметри.</p>	<p>Мери, мерење, мерна единица опрема</p> <p>должина линијар, линијар од 1 метар метро километар (km), метар (m) цантиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>маса</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дајте им на учениците дијаграми со различни скали за читање за да ги читаат вредностите. Тие одговараат на прашања како на пример.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Колку вода има таму? Што ако се додадат уште 200 ml во обележан сад? Обележете и запишете го новото ниво на водата.</i></li> <li>- <i>Колку шеќер има? Што ако се одземат 200 g шеќер од вагата? Обележете и запишете колку има сега.</i></li> </ul> </li> <li>• Во различни делови од училницата може да се постават предмети за мерење должина, маса и зафатнина. Дајте им на учениците карти со мерни единици по случаен избор. Тие избираат соодветен инструмент која ќе го користат за да ги најдат мерките и соодветните единици за евидентирање на нивните наод. Прашајте на пр. <i>Колку изнесува мерењето што го направи и учте коку има до најблискиот литар?</i></li> </ul>	<p>дијаграми со различни скали за читање за да ги читаат вредностите</p> <p>Комплет од карти за мерењето како за активностите за час 2. Разновидна мерна опрема</p>	<p>тежи (мерни) скали килограм (kg), грам (g)</p> <p>зафатнина собира, содржи полни литре (l), милилитар (ml) мензура/цилиндар</p> <p>чита, (мерна) вага, делење, проценува, приближно, до најблиску...</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Споредува мерења прочитани на различни скали</p> <p>Ги појаснува мерењата кои се наоѓаат помеѓу две необележани поделби на скала.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикажете слика на мензура со означена скала на кое е претставено ниво на водата кое се наоѓа помеѓу две неозначени поделби. <i>Како можеме да го одредиме количеството вода?</i> (пр. Количеството е повеќе од ... но помалку од...)’ Дискусирајте за вредностите кои се наоѓаат помеѓу поделбите и одлучете која би била разумната проценка за количеството вода.</li> </ul>	<p>Слика од мензура со скала на кое е претстваено ниво на вода помеѓу две неозначени поделби, пр. слика направена со дигитален апарат, предвидена така што сите ученици ќе можат да го видат нивото на течност и градирањата на мензурата</p>	<p>Мери, мерење, мерни единица опрема</p> <p>должина линијар, линијар од 1 метар метро километар (km), метар (m) центиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>маса тежи</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците работат во мали групи за да дискутираат и да ги толкуваат отчитувањата помеѓу две ненумерирани поделби. Тие ги споделуваат своите стратегии со цела паралелка.</li> </ul>	Примери на читање на мерења помеѓу две незоначени поделби, како на пр. вода во мензури, ориз на мерни ваги, должина на дрво	(мерни) скали килограм (kg), грам (g)  зафатнина собира, содржи полни литар (l), милилитар (ml) мензура/цилиндар  чита, вага, делење, повеќе од..., помалку од... толкува проценува, приближно до најблиску...
<p><u>Цели за час 12</u> Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна низа.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во парови или мали групи, учениците решаваат посложени задачи со повеќе чекори кои се однесуваат на должина, маса или зафатнина, на пр.: <i>Калина има четири коња. Еден јаде 1½ kg овес, два пати дневно. Колку килограми овес се потребни за таа да ги храни коњите 3 дена?</i></li> </ul> <p>Поставете прашања како пр: <i>Дали вашиот одговор е разумен? Дали сакате даго промените твојот метод? Дали ја користите точната мерна единица?</i></p>	Голем број задачи со повеќе чекори во контекст на мерењата	<p>мерење, мерна единица</p> <p>должина километар (km), метар (m) центиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>маса тежи килограм (kg), грам (g)</p> <p>зафатнина собира, содржина, полно литар (l), милилитар (ml)</p> <p>проценува проверува, одговара, разумен стратегија, метод</p>
<b>Недела 13</b>			
<p><u>Цели за час 1</u> Препознава и користи единици за мерење на времето (секунда,</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Користете повеќе активности за да се утврдат знаењата на учениците</li> </ul>		Време Единица



<p>минута, час, ден, месец и година).</p> <p>Ги разбира единиците мерки за должина, тежина, зафатнина, температура и време и ги користи за да изврши соодветни мерења.</p>	<p>за времето стекнати во претходните години.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците работат во групи за да дадат предлози за нешта што се мерат во години, месеци, недели, денови, часови и минути. Дискутирајте како паралелка. <i>Како се поврзани различните мерни единици?</i> (пр. 1 година = 12 месеци / 52 недели / 356 дена) <i>Кои други мерни единици за време ги знаете?</i> (пр. деценија, век, милениум)</li> <li>Прашајте на пр. <i>Каква инструмент може да користиме за мерење време?</i> (Можеби ќе видите дека многу ученици инстинктивно би го погледнале својот мобилен, иако носат часовник.) <i>Како ги користите инструментите? Што користат учениците за да го дознаат времето?</i></li> </ul> <p>Учениците размислуваат за активности кои би траеле точно една минута. (на пример, пишување на нивните имиња... пати)</p> <p>Тие истражуваат со користење на тајмер со минути или штоперка.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во парови, учениците дискутираат: Колку време мислите дека е потребно за <ul style="list-style-type: none"> <li>- Да се испече торта?</li> <li>- Да пешачите до соседниот град/држава?</li> <li>- Да порасне едно дрво?</li> <li>- Една книга да падне на подот?</li> </ul> </li> </ul>	<p>Практични предмети за мерење на времето: рачни часовници, ѕидни часовници итн.</p> <p>Практични ресурси за мерење време: Песочен часовник, штоперка, онлајн часовник: <a href="http://www.timeanddate.com/stopwatch/">http://www.timeanddate.com/stopwatch/</a></p> <p>Инструменти за прикажување аналогно и дигитално време или слики од дигитални и аналогни прикажувања собрани од интернет со употреба на дигитален апарат.</p> <p>Интерактивен часовник (аналоген и дигитален)</p>	<p>Година, месец, недела, ден, час, минута, секунда Деценија, век, милениум</p> <p>Часовник, штоперка</p> <p>Проценува</p> <p>Дигитален/аналоген часовник Претпладне, попладне, пладне, полноќ, часот, ... и пол, петнаесет до..., ... и петнаесет ... минути до, .... и ...минути...</p>
--	--	--	---

	<p>Потоа тие смислуваат сопствени прашања за да ги споделат со другите соученици.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците го споредуваат измереното време со аналогни и дигитални часовници и усно го изкажуваат.</li> </ul>	<p><a href="http://www.visnos.com/demos/clock">http://www.visnos.com/demos/clock</a></p> <p>Лично-прилагодливи мемориски картички:          Картичките може да се прилагодат на <a href="http://www.senteacher.org/worksheet/92/ClockFlashCards.html">http://www.senteacher.org/worksheet/92/ClockFlashCards.html</a></p>	
<p><u>Цели за час 2</u>          Го чита и споредува времето на аналогни и дигитални часовници во текот на едно деноноќие.</p> <p>Чита возен ред даден во 24 часа.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Прикажете примери на различни временски распореди/распореди за возење, пр. воз; автобус; авион; гледање телевизија.              Истакнете ја употребата на часовникот со 24 часа. <i>Зошто ова е корисно?</i> Демонстрирајте како се пишува времето со 12 часа и како се изговара како 24 часа и обратно.</li> <li>Дискутирајте за различните начини на кои може да се опише времето, на пример за да одговорите на прашањето: <i>Кога почнувате да пишувате домашна задача?</i>, би можеке да кажете:              во шест часот навечер              во 6 (попладне),              во 18:00              Во парови, учениците нека споделат и други примери.</li> <li>Учениците ги пополнуваат празните полиња во табела која прикажува различни начини на искажување на исто време, пр. седум часот навечер, 7.00, 19.00.</li> <li>Учениците изработуваат временски распоред за типичен ден, со примена на 24-часовно</li> </ul>	<p>Колекција од распореди за возење за локален автобус, воз, авионски услуги итн.</p> <p>Интерактивен часовник (аналоген и 24-часовен дигитален часовник)  <a href="http://www.mathsisfun.com/time-clocks-analog-digital.html">http://www.mathsisfun.com/time-clocks-analog-digital.html</a></p> <p>Табели за учениците да пополнат прикажување на различни начини за кажување на истото време.          Еден или два од начините недостасуваат секој пат.</p> <p>Голем број часовници, вклучувајќи часовник со 24 часа и сметање нанапред и наназад.</p>	<p>време дигитален/аналоген часовник          12-часовен часовник, 24-часовен часовник          претпладне, попладне          утро, попладне, вечер, ноќ          пладне, полноќ          часот, ... и пол, петнаесет до..., ... и петнаесет ... минути до, .... и ...минути...</p> <p>порано, подоцна, временски распоред/возен ред</p>

	<p>запишување.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците одговараат на прашања со примена на 24-часовна запишување, пр. <i>Колку ќе биде часот 20 минти после 19:45?</i> <i>Колку ќе биде часот еден час подоцна од 12:30?</i> <i>Колку ќе биде часот 3 ½ часа пред 01:00?</i></li> </ul>	<p>Интерактивен часовник <a href="http://resources.oswego.org/games/ClassClock/clockres.html">http://resources.oswego.org/games/ClassClock/clockres.html</a></p>	
<p><u>Цели за час 3</u> Го чита и споредува времето на аналогни и дигитални часовници во текот на едно деноноќие.</p> <p>Чита возен ред даден во 24 часа.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во групи, учениците работат на задачи со примена на временски распореди/возни редови од месноста, пр. <b>Активност 1</b> <i>Користете возен ред за автобус или воз:</i> <i>Во колку часот пристигнува возот од 14:30 на четвртата станица? Кој е најбрзиот воз? Како знаете? Колку трае патувањето?</i></li> <li><b>Активност 2</b> <i>Кои останати прашања би можеле да ги поставите и одговорите со употреба на возниот ред?</i></li> <li><b>Активност 3</b> <i>Доколку би ви било дозволено да предложите дополнителна линија, кога би заминал и пристигнал автобусот? Зошто го избравте ова време?</i></li> </ul>	<p>Колекција од распореди за возење за локален автобус, воз и авионски услуги</p>	<p>време дигитален/аналоген часовник 12-часовен часовник, 14-часовен часовник претпладне (am), попладне (pm) утро, попладне, вечер, ноќ пладне, полноќ часот, ... и пол, петнаесет до..., ... и петнаесет ... минути до, .... и ...минути...</p> <p>порано, подоцна побрз, најбрз побавен, најбавен колку време ...? пристигнува, заминува временски распоред/возен ред</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Пресметува временски интервали во секунди, минути и</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Од возен ред, моделирајте одредување на потребното време</li> </ul>	<p>Информации од локална автобиска станица, железничка станица или</p>	<p>време дигитален/аналоген</p>

<p>часови.</p> <p>Ги разбира единиците мерки за должина, тежина, зафатнина, температура и време и ги користи за да изврши соодветни мерења.</p>	<p>за секој дел од патувањето. Објаснете дека ќе користите бројна низа за прикажување на времето. <i>Колку време ќе определите помеѓу означените поделоци во бројна низа? Што би означувале означените поделоци?</i> ( на пр. поделби за секои 10 минути, со означени часови) Прикажете или појаснете неколку делови од патувањето.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Во парови, учениците прикажуваат патување на автобус или воз на временска права. <i>Како ви помага ова да го видите релативното време за секој дел од патувањето? Кој е најбрз/најдолг дел?</i></li> <li>• Дајте им на учениците разновидни текстуални задачи кои може да се решат со пресметки или со примена на временска права, на пр.: <i>Потребни се 8 минути за да се декорира торта. Колку торти ќе бидат декорирани за време од 2½ часа?</i></li> <li>• Учениците решаваат истражувачки проблем, на пр.: за исхрана <i>Испланирајте некој оброк. Размислете за времето кое е потребно да се подготвят сотојките како и времето потребно за да се зготви/испече. Имајте на ум дека сите делови од вашиот оброк треба да бидат подготвени во исто време. Напишете временски план за вашиот оброк. Вклучете рецепти,</i></li> </ul>	<p>ајродром прикажани на таков начин што сите ученици ќе може да ги видат</p> <p>Колекција од возни редови за локален автобус, воз и авионски услуги</p> <p>Голем број текстуални задачи кои може да се решаваат со пресметување или со примена на временска права</p>	<p>часовник 12-часовен часовник, 24- часовен часовник Претпладне, попладне, утро, попладне, вечер, ноќ пладне, полноќ часот, ... и пол, петнаесет до..., ... и петнаесет ... минути до, .... и ...минути...</p> <p>порано, подоцна побрз, најбрз побавен , најбавен колку време ...? пристигнува, заминува временски распоред/возен ред</p> <p>временски распоред, план за делење</p>
---	---	--	---

	<i>вклучувајќи ја тежината и зафатнината на состојките.</i>		
<p><u>Цели за час 5</u> Пресметува временски интервали во секунди, минути и часови.</p> <p>Ги разбира единиците мерки за должина, тежина, зафатнина, температура и време и ги користи за да изврши соодветни мерења.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте од групите ученици да симлат прашања за времето што би им биле интересни за истражување, на пр.: <i>Во финалниот натпревар за 100 метри спринт на Олимписките игри, која беше временската разлика помеѓу победникот и натпреварувачот кој стигна последен?</i> Пред да започнат со своето истражување, секоја група треба да ја претстави својата идеја пред паралелката и да вклучи сопствена проценка на веројатниот одговор. Планирајте доволно време за истражување и очекувајте од учениците да создадат интересна презентација на нивните откритија. Планирајте дополнително заедничко време за групите да ги претстават своите наоди и да одговорат на прашања од другите ученици.</li> <li>Во групи, учениците смислуваат и составуваат игра за 4 играчи што вклучува кажување и споредба на време со примена на аналогни и дигитални часовници. Тие ја тестираат нивната игра и потоа ги оставаат пријателите да играат.</li> </ul>	<p>Пристап до извори на информации на интернет, во согласност со политиката за пристап до интернет на училиштето.</p> <p>Статии од списанија и весници кои содржат интересни информации од различни периоди (на пример, резултати во атлетика)</p> <p>Карта, пенкала, маркери, коцка, тајмери итн.</p>	<p>време единица минути, секунди</p> <p>дигитален/аналоген часовник 12-часовен часовник, 24-часовен часовник претпладне, попладне утро, попладне, вечер, ноќ пладне, полноќ до..., ... и петнаесет ... минути до, .... и ...минути...</p> <p>дознава, истражува, објаснува, претставува, проценува</p>
<b>Недела 14</b>			
<p><u>Цели за час 1</u> Црта и мери права линија (отсечка) до најблискиот</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дискутирајте за тоа што е потребно за точно да се измери должината на</li> </ul>	<p>Проектирана слика на линијар или голем демонстрачки линијар</p>	<p>должина, отсечка</p>

<p>центиметар и милиметар</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p>отсечка. За тоа ќе ви биде потребно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да се има јасно обележан линијар со прав раб, метро итн.</li> <li>- да се има соодветен инструмент за задачата – во овој случај mm а не cm)</li> <li>- Да се подреди нула на мерниот инструмент со одсечката што се мери</li> </ul> <p>Проверете како е позициониран линијарот и како се чита скалата. Со примена на проектирана слика и софтвер 'GeoGebra', ова ќе биде многу полесно за учениците.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Објаснете дека денес учениците ќе цртаат отсечки исто така и ќе очекувате прецизно работење. Прецизноста се зголемува со вежбање, па дали ќе очекувате да бидат попрецизни во петто одделение. Кој степен на прецизност може да се очекува од учениците кога ги цртаат осечките? На пример: отстапување од <math>\pm 0,5</math> mm?</li> </ul> <p>Учениците можеби ќе сакаат да го истражат степенот на прецизност постигнат во индустријата Користењето на ласери за мерење со прецизност од <math>\pm 0.001</math> mm е вообичаено.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одредете отсечки за мерење и цртање. Учениците работат поединечно и потоа ја проверуваат работата на партнерот – ова овозможува понатамошно искуство во прецизно мерење.</li> </ul>	<p>Виртуелен линијар:  <a href="http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/99/itp_ruler">http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/99/itp_ruler</a></p> <p>Отсечки за демонстрација</p> <p>Геометриски софтвер: GeoGebra може бесплатно да се преземе овде:  <a href="http://www.geogebra.org/download">http://www.geogebra.org/download</a></p> <p>хартија  наостени моливи  линијари</p> <p>Мали секојдневни предмети кои може да се мерат прецизно во mm</p>	<p>центimetri (cm), милиметар (mm)</p> <p>линијар</p> <p>црта, мери, проверува прецизен, прецизност, грешка</p>
---	---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците мерата мали предмети од секојдневнието. Тие ги споделуваат своите мерења? <i>Дали тие се разликуваат? Зошто?</i></li> </ul>		
<p><u>Цели за час 2</u> Мери и пресметува периметар на правилни и неправилни многуаголници.</p> <p>Проверува со различен редослед при собирање на повеќе броеви или со примена на обратен редослед при собирање или одземање на пар броеви.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Повторете како да го најдете периметарот на правоаголникот. <i>Дали треба да ја измерите секоја страна на правоаголникот? Зошто не?</i> Одредете како да го најдете периметарот.</li> <li>Учениците работат во парови за да ги најдат периметрите на правилните многуаголници. <i>Дали треба да ја измерите секоја страна на многуаголникот? Дали постои општо правило за лесно изнаоѓање на периметарот на многуаголник? За каков тип на многуаголник важи? (правилен) Можете ли да го изразите вашето правило јасно со зборово?</i> Учениците треба да го проверат нивното правило пред да го споделат со паралелката.</li> <li>Учениците решаваат проблеми кои вклучуваат резонирање за периметарот, на пр.  <i>Периметарот на еден правоаголник е 94 ст. Пократките страни се 11 ст. Која е должината на подолгите страни?</i></li> </ul>	<p>2Д форми – правилни многуаголници за учениците да ги цртаат</p> <p>Голем број задачи за пресметување периметар</p>	<p>Правоаголник, многуаголник Правилен, неправилен</p> <p>Периметар Страна, должина, ширина Пократко, подолго центиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>Линијар, мери, пресметува</p> <p>Правило, изјава</p>
<p><u>Цели за час 3</u> Мери и пресметува периметар</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте од учениците да го</li> </ul>		<p>Правоаголник, многуаголник</p>

<p>на правилни и неправилни многуаголници.</p> <p>Проверува со различен редослед при собирање на повеќе броеви или со примена на обратен редослед при собирање или одземање на пар броеви.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p>дефинираат значењето на терминот 'периметар'. Потсетете се и искажете правило за пресметување на периметарот на правилен многуаголник.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците ги вежбаат своите вештини за мерење од 1 час со цртање и пресметување на периметрите на неправилни многуаголници. <i>Дали некои се разликуваат? Зошто?</i></li> <li>Побарајте од учениците да напишат листа со инструкции за учениците што наредната година ќе бидат петто одделение за тоа како да го нацртаат и пресметаат периметарот на неправилниот многуаголник. Прашајте пр. <i>Како можете да ги направите вашите мерења колку е можно попрецизни? Како можете да ги проверите вашите пресметки?</i></li> </ul>	<p>Линијари (како поддршка доколку е потребно) Милиметарска хартија (со квадратчиња)</p>	<p>Правилен, неправилен</p> <p>Периметар Страна, должина, ширина Пократко, подолго центиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>Линијар, мери, пресметува</p> <p>Правило, изјава</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Мери и пресметува периметар на правилни и неправилни многуаголници.</p> <p>Проверува со различен редослед при собирање на повеќе броеви или со примена на обратен редослед при собирање или одземање на пар броеви.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците работат во парови за да испитаат начини да се нацртаат различни правилни многуаголници со истиот даден периметар. <i>Доколку периметарот треба да биде 60 cm, како би можеле да ја најдеме должината на страната на правилни многуаголници со различен број страни? Можете ли да го нацртате триаголникот ... квадратот?</i></li> </ul> <p>Предизвик: <i>Како можеме да го одредиме аголот помеѓу страните?</i> Учениците цртаат колку е можно повеќе правилни</p>	<p>Линијари (За поддршка доколку е потребно) Милиметарска хартија (со квадратчиња)</p>	<p>Правоаголник, многуаголник, квадрат, триаголник Правилен, неправилен</p> <p>Периметар Страна, должина, ширина Пократко, подолго центиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>Линијар, мери, пресметува</p> <p>стратегија</p>



<p>проверува.</p> <p>Решава голем проблем разложувајќи го на помали проблеми или го претставува користејќи дијаграми.</p>	<p>многуаголници.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците работат во парови за да нацртаат неправилни многуаголници со даден периметар. <i>Како ќе нацртате неправилен многуаголник со периметар од 60 cm? Можете ли да смислите стратегија за цртање неправилни многуаголници со фиксен периметар?</i></li> <li>Доколку ја применуваат активноста за 'план за во спалната соба' од како подготовка за 5 час, побарајте од учениците за домашна задача да ја измерат должината на мебелот во нивната спална и да ја измерат должината и ширината на самата просторија.</li> </ul>	<p>Линијари</p>	
<p><u>Цели за час 5</u> Мери и пресметува периметар на правилни и неправилни многуаголници.</p> <p>Проверува со различен редослед при собирање на повеќе броеви или со примена на обратен редослед при собирање или одземање на пар броеви.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p> <p>Решава голем проблем разложувајќи го на помали</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Објаснете како се користи користи инструмент за мерње должина за цртање цртежи и планови. Цртајтање план на училиницата и предмет во неа.</li> <li>Учениците користат мерења на спалната собрани како домашната задача за час 4 за да направат прецизен план од нивната спална соба. На планот тие ги обележуваат реалните периметри на големите предмети, како што е самата просторија и креветот.</li> <li>Учениците ја користат скалата на мапа за пресметување на растојанието од домот до училиштето.</li> </ul>	<p>Примери на цртежи и планови. Мерења на училиницата и голем предмет во неа</p> <p>милиметарска хартија (со квадратчиња), метра мапи од градот/месноста</p>	<p>Скала, план, мапа Периметар Страна, должина, ширина Пократко, подолго центиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>Линијар, мери, пресметува</p>

проблеми или го претставува користејќи дијаграми.	<ul style="list-style-type: none"><li>Учениците ја цртат патеката од нивниот дом до училиштето.</li></ul>		
---	---	--	--

## Тема 1Г: Работа со податоци и решавање проблеми

Цели на учењето	Предложени активности од кои може да се избере	Ресурси	Терминологија
<b>Недела 15</b>			
<p><u>Цели за час 1</u> Црта и толкува табели на честота, пиктограми, столбести дијаграми, каде вертикалната оска е поделена на двојки, петки, десетки или стотки. Наблудува промени на вертикалната оска</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дискусирајте за табелата на честота и кога истата се користи. Конструирајте табела на честота (на пр., прикажување на омилените вкусови на чипс на учениците). Разговарајте како би можело да се искористат податоците, пр. да изберете кои чипсови да ги купите за планирана забава.</li> <li>• Дискусирајте за пиктограмите (пр. симболи кои претставуваат различни броеви на мерни единици) и кога да ги користат. <i>Кои се ограничувањата на пиктограмите? Кога би било најсоодветно да се користат истите?</i></li> <li>• Побарајте од учениците да размислат каде имаат видено пиктограми и/или да соберат примери од информации претставени на овој начин. <i>Зошто се избрани пиктограмите?</i></li> <li>• Побарајте од учениците да размислат за одредено испитување кои би можеле да го спроведат, да можат да претстават наоди со пиктограм (на пр., број на позајмени книги од библиотеката, организирани по род)</li> </ul>	<p>Пример на табела на честота</p> <p>Примери на пиктограми, идеално би било примери од секојдневниот живот, примери од весници и списанија</p> <p>Пристап до извори на информации на интернет (во согласност со политиката за интернет пристап на училиштето), списанија итн.</p>	<p>податоци</p> <p>табела на честота, сличности</p> <p>пиктограм, симбол, легенда</p>

<p><u>Цели за час 2</u> Црта и толкува табели на честота, пиктограми, столбести дијаграми, каде вертикалната оска е поделена на двојки, петки, десетки или стотки Наблудува промени на вертикалната оска</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дискутирајте за столбест линиски дијаграм и кога да го користите: тоа е слично на столбест дијаграм, но ширината на столбовите се намалува, тако што изгледаат како линии. Должината на столбестите линии е пропорционална со честотата. <i>За што би можеле да користите столбест линиски дијаграм наместо столбест дијаграм? Колга столбест дијаграм би бил посоодветен?</i></li> <li>• Прикажете примери на столбести дијаграми и столбести линиски дијаграми на вертикалната оска. Побарајте од учениците да ги толкуваат вредностите кои се претставени на секој графикон. Прашајте, пр. <i>Што би се случило доколку би биле претставени истите информации, но ако скалата на вертикалната оска се промени од двојки во десетки.... двасетки во десетки? Која скала е подобра за овие податоци? Зошто?</i></li> <li>• Воспоставете врски со претходно наученото за работа со децимални броеви – на пр. побарајте од учениците да ги претстават висините на учениците од нивната група во метри (до две децимални места) во столбестиот линиски дијаграм. Вклучете ги учениците во дискусија за тоа како треба да се означат вертикалната оска за да овозможи лоцирање на</li> </ul>	<p>Табла или проектирана слика на столбест линиски дијаграм, така што учениците јасно ќе можат да ја видат скалата на оската и како се нацртани линиите</p> <p>Примери на столбести графикони и столбести линиски дијаграми со различни скали на вертикалната оска, прикажани соодветно за учениците да ги толкуваат.</p> <p>Милиметарска хартија (со квадратчиња) Линијари</p>	<p>податоци столбест дијаграм, оска, оски, скала, ознака, наслов</p>
--	--	---	--

	<p>децималните вредности. <i>Што покажува вашиот столбест линиски дијаграм? Како инаку би можеле прецизно да ги прикажете податоците?... на интересен начин?</i></p>		
<p><u>Цели за час 3</u> Црта и толкува табели на честота, пиктограми, столбести дијаграми, каде вертикалната оска е поделена на двојки, петки, десетки или стотки. Наблудува промени на вертикалната оска</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикажете пример на дијаграм или столбест линиски дијаграм од секојдневниот живот. Дискусирајте за прикажаните информации и побарајте од учениците да одредат вредности во однос на скалата на вертикалната оска. Побарајте од учениците да дадат коментар за дијаграмите претставени во некои медиуми, а кои не се математички точни.</li> <li>• Учениците користат или собираат голем број прикази на податоци. Тие ги анализираат податоците кои се претставуваат и извлекуваат заклучоци. <i>Можете ли да смислите некои поразлични (по можност подобри) начини за претставување на истите информации?</i></li> </ul>	<p>Столб/столбест линиски дијаграм од весник или списание, или лоциран на интернет. Примероци од хартија може да се фотографираат и проектираат со тоа што ќе биде полесно да се изучуваат.</p> <p>Примери на дијаграми собрани од весници и списанија, или лоцирани на интернет. или Пристап до извори на информации на интернет (во согласност со политиката за интернет пристап на училиштето), списанија, весници итн.</p>	<p>податоци столбест дијаграм, оска, оски, скала, ознака, наслов</p> <p>толкува, анализира, опишува, објаснува</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Црта и толкува табели на честота, пиктограми, столбести дијаграми, каде вертикалната оска е поделена на двојки, петки, десетки или стотки. Наблудува промени на вертикалната оска Усно и писмено го образложува</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Побарајте од учениците да истражуваат во парови што им се допаѓа, а што не им се допаѓа и што не им се допаѓа на нивните соученици. Тие може да истражуваат за одредена омилена храна, телевизиски програми, спортски настани, музика.</li> </ul>		<p>податоци</p> <p>табела на честота, сличности пиктограм, симбол, легенда</p> <p>столбест дијаграм, оска, оски, скала, ознака,</p>

<p>начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p>Поставувајте ‘основни правила’ – да нема прашања кои би можеле да ги вознемират или засрамат другите ученици, вклучувајќи го и наставникот!</p> <p>Учениците избираат како да соберат информации, ги организираат во табела на честота и ги прикажуваат во соодветна форма. Тие ги подготвуваат своите информации во форма на постер кој ќе биде прикажан во училницата.</p> <p>Отстапете доволно време за учениците да ги разгледаат постерите на останатите и да постават какви било прашања на авторот на постерот.</p>	<p>Милиметарска хартија (со квадратчиња) дрвени боички итн. за изработка на постер</p>	<p>наслов/име</p> <p>толкува, анализира, опишува, објаснува</p> <p>собира, организира, претставува, резултати, заклучоци, истражување, прашалник</p>
<p><u>Цели за час 5</u> Црта и толкува табели на честота, пиктограми, столбести дијаграми, каде вертикалната оска е поделена на двојки, петки, десетки или стотки. Наблудува промени на вертикалната оска</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците користат примери на табели на честота и поврзани столбести линиски дијаграми. Тие ги пополнуваат информациите кои недостасуваат со примена на алтернативен извор. Учениците се менуваат во мали групи за да го објаснат своето размислување.</li> <li>Учениците ги испитуваат столбестите линиски дијаграми во кои недостасува вертикалната оска и користат поврзани табели за честота за да прикажат соодветни скали.</li> <li>Во групи, учениците разгледуваат податоците претставени во табели на честота и во столбести линиски дијаграми и одлучуваат дали тие се</li> </ul>	<p>Подготвени примери од табели на честота и поврзани столбести линиски дијаграм Графикони со информации кои недостасуваат (кои учениците може да ги најдат со испитување на други извори) или линии на графиконот (кои треба да се нацрта со примена на податоците во табелата)</p> <p>Подготвени примери на табели на честота и поврзани столбести линиски дијаграми во кои недостасува вертикална оска</p>	<p>податоци</p> <p>табела на честота, сличности столбест дијаграм, оска, оски, скала, ознака, наслов</p> <p>изјава толкува, опревдува, објаснува</p>

	точнои или неточни. Тие ги формираат нивните размислувања, повикувајќи се на податоците во табелата и дијаграмот.		
<b>Недела 16</b>			
<p><u>Цели за час 1</u> Одговара на прашања за собирање, селекција и организирање на релевантни податоци; Извлекува заклучоци од сопствените и податоците на другите и идентификува дополнителни прашања.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поставете прашање, пр. 'Дали момчињата може да трчаат побрзо од девојчињата?' <i>Што мислите? Како можеме да дознаеме? Кои информации треба да ги собереме? Како можеме да ги претставиме податоците? Дајте причини за тој избор.</i></li> </ul> <p>Учениците дискутираат во друпии кои понатамошни постапки на испитување би можело да бидат предложени со исходите. Побарајте од учениците да предложат прашања кои би можело да се испитаат. Направете привремен приказ на овие активности кои ќе има функција на потсетник во останатиот дел од неделата.</p>		<p>податоци</p> <p>табела на честота, сличности столбест дијаграм, оски, скала, ознака, наслов</p> <p>прашање, собира, организира претставува резултати, заклучоци</p>
<p><u>Цели за час 2</u> Одговара на прашања за собирање, селекција и организирање на релевантни податоци; Извлекува заклучоци од сопствените и податоците на другите и идентификува дополнителни прашања.</p> <p>Користи бројни низи и табели за систематско решавање на проблеми.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Направете испитување за временските услови врз основа на прашање што ќе овозможат собирање и организација на различни податоци, на пр. <i>Дали временските услови се подобро во западниот дел од државата отколку во источниот дел од државата?</i> Дискутирајте: <i>Каков тип на податоци за временските услови би можеле да истражуваат учениците?</i> (пр. температура,</li> </ul>		<p>податоци</p> <p>табела на честота, сличности пиктограм, симбол, легенда, столбест дијаграм, оски, скала, ознака, наслов/име</p> <p>прашање, истражува, испитува, собира, организира, претставува, толкува, резултати,</p>

	<p>врнежи, снег) <i>Колку често?</i> (пр. месечно, годишно) Со помош на учениците, креирајте табели за да се организираат податоците.</p> <p>Во парови, учениците ги истражуваат своите избрани податоци, внесувајќи ги во табела. <i>Дали лесно можеме да ги толкуваме податоците? Што друго би можело да помогне?</i></p> <p>Учениците избираат соодветен дијаграм или графикон за да ги претстават своите податоци така што ќе може полесно да се толкуваат. <i>Што ви кажува вашиот дијаграм/графикон? Кој е одговорот на почетното прашање? Што би можеле да истражите наредно?</i></p>	<p>Пристап до извори на информации на интернет (во согласност со политиката за интернет пристап на училиштето), книги итн.</p> <p>Милиметарска хартија (со квадратчиња)</p>	<p>заклучоци</p>
<p><u>Цели за час 3</u> Одговара на прашања за собирање, селекција и организирање на релевантни податоци; Извлекува заклучоци од сопствените и податоците на другите и идентификува дополнителни прашања.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Врз основа на испитувањето направени на 2 час, споделете ја идејата за 'циклус за испитување податоци': <ol style="list-style-type: none"> <li>Смислете прашање.</li> <li>Одлучете за потребните податоци.</li> <li>Соберете ги и обработете ги податоците.</li> <li>Прикажете ги и толкувајте ги податоците.</li> <li>Размислете дали податоците одговараат на прашањата.</li> <li>Смислете го следното прашање.</li> </ol> </li> <li>покажете како можеме да</li> </ul>	<p>Табла за да се креира цикличната природа на истражување на податоците.</p>	<p>податоци</p> <p>табела на честота, цртичка пиктограм, симбол, легенда, столбест дијаграм, оска, оски, скала, ознака, наслов/име</p> <p>прашање, истражува, испитува, собира, организира, претставува, толкува, резултати, заклучоци</p> <p>објаснете, претставете ги</p>



	<p>користиме 'циклу за истражување податоци' за да истражуваат едноставни прашања, на пр. <i>дали супата од цвекло треба да се дава за време на ручек?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во групи, учениците почнуваат да собираат прашања кои би сакале да ги истражат.</li> </ul>		вашите наоди
<p><u>Цели за час 4</u> Одговара на прашања за собирање, селекција и организирање на релевантни податоци; Извлекува заклучоци од сопствените и податоците на другите и идентификува дополнителни прашања.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дајте им можности на учениците да работат во групи за самите да спроведат испитувања. Тие треба да ги следат чекорите од циклусот за испитување податоци (погледнете активнти од час 3) и да бидат подготвени да ги претстават своите откритија пред паралелката на часот број 5.</li> </ul> <p>Доколку на учениците им е тешко да одлучат за некакво испитување, имајте неколку идеи подготвени на карти за тие да ги земат предвид или упатете ги на идеите собрани со активностите од часовите со број 1 и 3.</p>	Ресурси со кои учениците ќе развијат и ќе ги претстават добиените наоди и резултати од нивните истражувања	<p>податоци</p> <p>табела на честота, сличности пиктограм, симбол, легенда, столбест дијаграм, оска, оски, скала, ознака, наслов/име</p> <p>прашање, истражува, испитува, собира, организира, претставува, толкува, резултати, заклучоци</p> <p>објаснете, претставете ги вашите наоди</p>
<p><u>Цели за час 5</u> Одговара на прашања за собирање, селекција и организирање на релевантни податоци; Извлекува заклучоци од сопствените и податоците на другите и идентификува дополнителни прашања.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Користете ја оваа активност како проширена дискусија од час 4. Секој група на ученици има можност да ги претстави своите наоди и да бидат подготвени да одговорат на поставени прашања од другите ученици.</li> </ul> <p>Учениците треба јасно да ги презентираат прашањата околу</p>	Ресурси со кои учениците ќе развијат и ќе ги претстават добиените наоди и резултати од нивните истражувања	<p>податоци</p> <p>табела на честота, сличности пиктограм, симбол, легенда, столбест дијаграм, оска, оски, скала, ознака, наслов/име</p> <p>прашање, истражува,</p>

<p>решавање на проблемот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p>нивното истражување, за користените извори на податоци, за начинот на кој биле толкувани сите инфрормации и дали прашањето било одговорено. Тие треба да објаснат како нивното испитување им овозможило да подготват и да развијат поврзани прашања и да покажат како поинаку би испитувале доколку би имале можност.</p>		<p>испитува, собира, организира, претставува, толкува, резултати, заклучоци</p> <p>објаснете, претставете ги вашите наоди</p>
--	--	--	---

## ПОЛУГОДИЕ 2

### Тема 2А: Број и решавање проблеми

Цели на учењето	Предложени активности од кои може да се избере	Ресурси	Терминологија
<b>Недела 1</b>			
<p><u>Цели за час 1</u> Сите цели на учењето од ПОЛУГОДИЕ 1 поврзани со 'Број и броен систем'</p>	<p><u>Активности за час 1</u> Користете го овој час за да си потврдите колку учениците разбрале од ПОЛУГОДИЕ 1 и кои аспекти од разбирањето на темата 'Број и броен систем' треба повторно да се обработат или да се повторат за време на овој час.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Како паралелка, бројте нанапред и наназад до нула од двоцифрени и трицифрени броеви во чекори од 2, 3, 4, 5 ... 10, 100, 1000 Побарајте од учениците да ги опишат и да ги објаснат моделите.</li> <li>Учениците вежбаат пишување на цели и децимални броеви, пр. <i>Запишете со цифри ...</i> <i>Внесете на екранот од вашиот дигитрон ...</i> <i>Запишете со зборови ...</i> Поставете повеќе прашања како што се: <i>Која е вредноста на третата цифра во ...?</i> <i>Колку е 100 повеќе од ...?</i> <i>Колку треба да се додаде на ... за да се промени во ...? Зошто?</i> <i>Колку е... заокружено на најблиските 10, 100, 1000?</i></li> <li>Побарајте од учениците да запишат и</li> </ul>	<p>Претставувања на бројниот систем, на пр. табела 100, бројна низа, карти за внесување месна вредност, графикони/дијаграми за внесување вредност</p> <p>Дигитрон - еден ист модел за секој ученик, поголем модел за демонстрација од наставникот, или слика од истиот предвиден дигитрон</p> <p>Мали бели табли и маркери</p>	<p>цифра единици (од нешто), единици, стотки, илјади, десет илјади, сто илјади, десетини, стотини, вредност, внесување вредност, еднакво на, претставува, еквивалентен</p> <p>децимален број, децимална записка, децимално место дробка, правилна/неправилна дробка мешан број броител, именител еквивалентен, еквивалентна дробка</p> <p>низа чекор, чекор со постојана големина брои, брои нанапред, брои наназад нанапред, наназад</p> <p>содржател парен, непарен, секој втор, наизменичен</p> <p>бројна низа, поблиску до,</p>

	<p>да споделат оправдување на некоја општа изјава, пр. Збирот на 3 непарни броеви е непарен број.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците кажуваат општи изјави за парните и непарните броеви по принципот на точно/неточно. Нивниот партнер треба да препознае што е точно, а што неточно.</li> <li>Кажете дробка или мешан број. Учениците пишуваат еквивалентна дробка или децимала, пр. за <math>1\frac{1}{2}</math> тие може да запишат <math>\frac{3}{2}</math>, <math>1\frac{2}{4}</math> или 1.5. Дискутирајте за различните одговори.</li> </ul>	Мали бели табли и маркери	<p>заоружено (нагоре/надолу), заокружено на најблискио цел број, десет/сто/илјада</p> <p>објаснува, дискутира, модел, изјава</p>
<p><u>Цели за час 2</u></p> <p>Број напред и наназад четирицифрени броеви во единици, десетки, стотки и илјади.</p> <p>Собира или одзема броеви блиску до содржатели на 10 (блиски до полна 10 или полна 100) или 100, на пр. 4387 – 299.</p> <p>Пресметува разлика помеѓу два броеви блиски (на полна 1000) на некој содржател на 1000, на пр. 5026 – 4998, или содржател на 1, на пр. 3.2 – 2.6.</p> <p>Проверува со различен редослед при собирање на повеќе броеви или со примена на обратен редослед при собирање или одземање на</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Како паралелка, заедно бројте во 10ки, 100ки и 1000ки до/од одредени четирицифрени броеви.</li> <li>Запишете операција со собирања со содржатели на 10, 100, 1000, пр. <math>6787 + 90</math> <math>6787 + 500</math> <math>6787 + 6000</math> Учениците дискутираат во парови како би можеле да работат на решението. Споделете стратегии и побарајте учениците да бројат напред во 10ки, 100ки и 1000ки со запишување на празна бројна низа. <i>Како можеме да примениме слични стратегии за одземање содржатели на 10, 100, 1000?</i></li> <li>Повторете собирање и одземање блиски содржатели на 10 и 100 до/од трицифрени броеви. Поставете им прашања на учениците за кои треба</li> </ul>	Мали бели табли и маркери	<p>цифра единици (од нешто), единици, стотки, илјади, десет илјади, сто илјади,</p> <p>содржател на</p> <p>собира, собирање износ, вкупно, севкупно</p> <p>одзема, одземање, намалува (за некој број), разликата помеѓу</p> <p>стратегија, објаснува</p>

<p>пар броеви.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p>да размислат и да го запишат резултатот на нивните мали бели табли.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во парови, учениците истражуваат, пр. <i>Како можеме да користиме содржатели на 1000 за да додадеме и одземеме 299?</i> Тие дискутираат за примерите и ги прикажуваат нивните стратегии на празни бројни низи. Дискутирајте и креирајте стратегии како паралелка.</li> <li>Дискутирајте за одземањето 5001 – 4998. <i>Како би го добиле решението?</i> Потврдете дека, поради малата разлика, полесно е да се брои напред од 4998. <i>А што е со 5026 – 4998?</i></li> </ul>		
<p><u>Цели за час 3</u> Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна права.</p> <p>Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот..</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте од учениците да го користат своето познавање на блиските полни 10ки за да дадете разумни проценки за пресметките, на пример: 10997 – 1807 11000 – 2000 дава проценета вредност од 9000.</li> <li>Поставете поголем број различни задачи со собирање и одземање (вклучувајќи ги и оние поврзани со стратегии во час 2).Побарајте од учениците да ги решаваат со размислување и да го запишат одговорот. Тие го објаснуваат нивниот начин на решавање на партнерот. Побарајте од учениците да размислат за сл.: која стратегија е најбрза, најефикасна, најпрецизна,</li> </ul>	<p>Разновидни зборовни (текстуални-задачи (погледнете ги инструкциите)</p>	<p>цифра единици (од нешто), единици, стотки, илјади, десет илјади, сто илјади,</p> <p>содржател на</p> <p>собира, собирање износ, вкупно, севкупно</p> <p>одзема, одземање, намалува (за некој број), разликата помеѓу</p> <p>заокружено на најблиската..., блиску до</p> <p>определува приближна вредност, проценува стратегиија, објаснува</p>

<p>проверува.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p>најсклона кој грешка.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставете текстуални задачи во секојдневен контекст, кои истражуваат собирање и одземање на блиски полни 10ки, 100ки и 1000ки, на пр. <i>Кој е вкупниот трошок на еден предмет кој чини 1699 ден. и два кои чинат по 999 ден. секој?</i> <i>Има 403 ученици во училиштето, 198 се момчиња. Колку девојчиња има во училиштето?</i> Исто така вклучете текстуални задачи кои ќе би помогнат учениците да ја разберат работата опфатена во ПОЛУГОДИЕ 1. Ова ќе биде вредно во планирањето на работата за селдните недели.</li> </ul>		
<p><u>Цели за час 4</u></p> <p>Користи соодветни стратегии за да додава или одзема парови на двоцифрени и трицифрени броеви и децимални броеви со една децимала, користејќи забелешки каде е тоа потребно, пр. <math>3,4 + 2,4</math></p> <p>Пресметува разлика помеѓу два броеви блиски (на полна 1000 ) на некој содржател на 1000, на пр. <math>5026 - 4998</math>, или содржател на 1, на пр. <math>3,2 - 2,6</math>.</p> <p>Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот..</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставете прашања за вредноста на цифрите во децималните броеви, пр. <i>Која е вредноста на третата цифра во 6.34?</i> <i>Колку е 0.2 повеќе од 6.34? Зошто?</i> <i>Колку треба да се додаде на 6.34 за да се добие 6.38? Зошто?</i></li> <li>• Учениците користат дигитрони за промена на децималните броеви со 1 или 2 децимални места во други децимални броеви, менувајќи 1 или 2 цифри поединечно, пр. <i>Како можете да го смените „64 во 5,42?</i></li> <li>• Дискутирајте за тоа како можеме да примениме стратегии за решавање собирање и одземање на цел број во децимали, пр.</li> </ul>	<p>Мали бели табли и маркери</p> <p>Дигитрон - еден ист модел за секој ученик, поголем модел за демонстрација од наставникот, или слика од истиот предвиден дигитрон</p>	<p>цифра единици (од нешто), единици, стотки, илјади, десетини, стотини, вредност, внесува вредност, еднакво на, претставува, еквивалентен</p> <p>децимален број, децимална запирка, децимално место</p> <p>собира, собирање износ, вкупно, севкупно</p> <p>одзема, одземање, намалува (за некој број), разликата помеѓу</p> <p>модел/шаблон</p>

<p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><i>Како знаењето на резултатот од <math>12 + 8</math> ни помага да пресметаме <math>1,2 + 0,8</math>?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во парови, учениците дискутираат стратегии за други децимални броеви собирања, пр.  <math>3.4 + 2.4</math>  <math>3.2 - 2.9</math>  <math>45,8 + 28,3</math>  Тие користат кратки забелешки за да го прикажат своето размислување.</li> </ul>		<p>објаснува, стратегија, метод, кратки забелешки</p>
<p><u>Цели за час 5</u>  Решава голем проблем разложувајќи го на помали проблеми или го претставува користејќи дијаграми.</p> <p>Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот..</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дајте примери на децимални пресметки, на пр.  <math>25,6 - 18,1 = 7,4</math>  Побарајте од учениците да проверат дали пресметката е точна и доколку не е, да ја коригираат. Тие може да дадат идеи за текстуални задачи кои може да се решат со примена на пресметката, пр. <i>Синиот кит е долг 2,6 т. Еден автобус има должина од 18,1 т. колку подолг е китот од автобусот?</i></li> <li>Дискутирајте за пример на вербализирана задача која вклучува децимални броеви поставени во секојдневен контекст. Побарајте од учениците да објаснат: <ul style="list-style-type: none"> <li>- како да се одлучи за потребната операција</li> <li>- како да се процени одговорот</li> <li>- нивна стратегија за пресметката</li> <li>- како да се провери дали одговорот е разумен во контекст на проблемот</li> </ul> </li> <li>Поставете текстуални задачи кои вклучуваат децимални броеви.</li> </ul>	<p>Разновидни зборовни (текстуални) задачи (погледнете ги инструкциите)</p>	<p>цифра  единици (од нешто),  единици, стотки, илјади,  десетини, стотини, вредност,  внесува вредност, еднакво  на, претставува,  еквивалентен</p> <p>децимален број, децимална  запирка, децимално место</p> <p>собира, собирање  износ, вкупно, севкупно</p> <p>одзема, одземање, намалува  (за некој број), разликата  помеѓу</p> <p>модел/шаблон</p> <p>објаснува, стратегија, метод,  кратки забелешки</p>

	<p>Поттикнете ги прво да го проценат нивниот одговор и да ја објаснат стратегијата на пресметување.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Побарајте од учениците да состават задача со децимални броеви и да ја споделат со своите пријатели.</li> </ul>		
--	---	--	--

## Недела 2

<p><u>Цели за час 1</u> Знае што претставува секоја цифра во петцифрен и шестцифрен број.</p> <p>Разложува броеви до милион на илјади, стотки, десетки и единици.</p> <p>Ги разбира децималните записи со десетинки и стотинки во одреден контекст, на пр. должина.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Навратете се на внесувањето месна вредност кај поголемите броеви, проверувајќи дека учениците можат да ја одредат вредноста на цифри со илјада, десет илјади, сто илјади. Вежбајте разложување на броевите на илјади, стотки, десетки и единици. Дали учениците може да донесат разумни заклучоци за начинот на кој системот продолжува со поголеми броеви?</li> <li>• Проверете дали учениците можат точно да ја одредат вредноста на цифрата која треба да се внесе на првото и второто децимално место. Дали може да кажат како би можело да се нарече третото децимално место?</li> <li>• Учениците набројуваат броеви во растечки/опаѓачки редослед,</li> <li>• Учениците внесуваат цели броеви и децимални броеви на празни бројни низи, проценувајќи ги нивните позиции, на пр. - 8590 на бројна права од 8000–9000 или на бројна низа од 0–10 000.</li> </ul>	<p>Мрежа за внесување вредност – единици до милиони</p> <p><a href="http://www.topmarks.co.uk/place-value/place-value-charts">http://www.topmarks.co.uk/place-value/place-value-charts</a></p>	<p>цифра единици (од нешто), единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади, сто илјади</p> <p>десетини, стотини, децимален број, децимална запирка, децимално место</p> <p>месна вредност, внесува вредност еднакво на, претставува еквивалентен разложување (на стотки, десетки и единици)</p> <p>редослед растечки, опаѓачки поголемо од, помало од Што е поголемо (помало)? (на половина пат) помеѓу</p> <p>бројна низа во близина, блиску со одредува приближна вредност, проценува</p>
---	--	--	--



	<p>- 0.56 на бројна низа од 0–1. Предизвик: Учениците избираат соодветна бројна низа на која ќе ги прикажуваат броевите, како што се 0.15, 12.6, 7891, 144 600.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците одговараат на усно-поставени прашања за целите броеви и децимални броеви пр. <i>Што е поголемо ... или ...? Кој број се наоѓа на половина пат помеѓу ... и ...? Кој број е повеќе / помалку отколку на половина пат?</i></li> </ul>		
<p><u>Цели за час 2</u> Удвојува било кој број до 100 и ги преполовува парните броеви до 200 и го користи ова за да удвои и преполови децимален број со една или две децимали, на пр. удвојува 4,3 и преполовува од 8,6.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Играјте игра со удвојување т.н. „quick-fire“ (брз истрел) за да ги повторите двојните вредности на полни 10ки и 100ки. Наставникот извикува некој број и учениците брзо кажуваат колку е двојно од тој број. За таа цел, би можеле да ја поделите паралелката во тимови.</li> <li>Применете ја играте погоре за да важбате преполовување од четврто одделение.</li> <li>Дискутирајте за корисноста на удвојувањето – на пр., множењето со четири може да се смета за удвојување, потоа за повторно удвојување. Дали учениците може да ја прошират оваа идеја?</li> <li>Вежбајте наоѓање на двојна вредност на двоцифрен број поголем од 50, употреба на бројна права или празна бројна низа.</li> </ul>	<p>Бројна низа <a href="http://www.helpingwithmath.com/printables/others/NumberLineGenerator01.htm">http://www.helpingwithmath.com/printables/others/NumberLineGenerator01.htm</a></p>	<p>двојно, половина, удвојува, преполовува Колку е двојно...? Колку е половина од...?</p> <p>Содржател на</p> <p>Единици (од нешто), единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади, сто илјади Десетини, стотини, внесува вредност, подлеба (по стотки, десетки и единици)</p> <p>Бројна низа</p> <p>Модел/шаблон</p>


	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирајте како стратегиите на удвојување може да се применат и на децималните броеви, покажувајќи го удвојувањето на (празна) бројна низа како чекор напредна целиот дело од бројот, потоа децималниот дел.</li> <li>• Побарајте од учениците да работат во парови за да подготват објаснување на врската помеѓу удвојувањето, пр. 16 и 1,6, повикувајќи се на внесувањето месна вредност.</li> <li>• Поставете прашања со удвојување на цели броеви до 100 и децимални броеви кои учениците ќе ги решаваат со размислување или ќе користат празна бројна низа или други забелешки.</li> </ul>		
<p><b>Цели за час 3</b> Удвојува било кој број до 100 и ги преполовува парните броеви до 200 и го користи ова за да удвои и преполови децимален број со една или две децимали, на пр. удвојува 4,3 и преполовува од 8,6.</p> <p>Удвојува броеви со полни десетки и полни стотки до 10.000, пр. двојно од 360 или двојно од 3600 и ги преполовува.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p>	<p><b>Активности за час 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прашајте ги учениците како тие би го процениле ефектот на удвојување на 490 Предложете им дека лесно можат да удвојат полна стотка – дали ова им помага да дојдат до извесна проценета вредност?</li> <li>• Предизвикајте ги учениците да удвојуваат полни 10ки до 1000ки и полни 100ки до 10000, на памет прикажувајќи ги своите одговори на мали табли. Помалку самоуверението учениците треба да бидат поттикнати да запишат кратки забелешки на своите мали бели табли за да најдат решение.</li> <li>• Дискутирајте за инверзноста на</li> </ul>	<p>Мали бели табли и маркери</p>	<p>двојно, половина, удвојува, преполовува Колку е двојно...? Колку е половина од...?</p> <p>Содржател на</p> <p>Единици (од нешто), единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади, сто илјади Десетини, стотини, внесува вредност, подлеба (по стотки, десетки и единици)</p> <p>Бројна низа</p> <p>Модел/шаблон</p>

	<p>удвојувањето и како може да се потврди истото. Користете пишани задачи за преполовување на парни броеви 200, пр.</p> <p>Половина од 36  Половина од 30 =15  Половина од 6 = 3  Половина од 36 = 15 + 3 = 18</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците дискутираат во парови, пр. Како можете да го преполовите 42 за да најдете половина од 4200?</li> <li>Побарајте од учениците да објаснат како може да користат инверзни операции за проверка на знаењето при удвојување и преполовување.</li> </ul>		<p>Проверува, инверзно</p>
<p><u>Цели за час 4</u>  Истражува и решава проблеми и сложувалки со броеви, на пр.: логички проблеми.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поттикнете ги учениците да го користат знаењата за месна вредност и пресметување за да се стави карта со цифра во соодветна положба, за да се искористи најголемиот/најмиот збир, разлика, производ или резултат од делењето. Тие може да користат дигитрон за да ги проверат своите резултати, пр. <i>Кој е најмалиот износ кој можете да го составите со користење на сите цифри 1, 2, 3 и 4?</i>  Предложете комплети од цифри кои ќе може да бидат избрани од карта за внесување месна вредност по случаен избор, или користете генератор за случаен број на компјутерот.</li> <li>Користете ја активноста погоре за проверување на операции со децимални броеви, пр. <i>Кој е</i></li> </ul>	<p>Дигитрон - еден ист модел за секој ученик</p> <p>Карти со цифри</p>	<p>Цифра  Внесува вредност</p> <p>Собирање, збир  Одземање, разлика  Множење, производ  Делење</p> <p>Децимални броеви</p> <p>Објаснува, проценува, одредува приближна вредност</p>

	<p>најмалиот одговор кој можете да го составите со употреба сите цифри 1, 2, 3 и 4 во одземањето</p> <p>□□ – □□?</p>		
<p><u>Цели за час 5</u></p> <p>Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето, на пр: сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците ја испитуваат изјавата: <i>Доколку помножите едноцифрен број со 0,5, одговорот е поголем отколку бројот со кој сте започнале.</i> Тие може да користат дигитрони за брзо да ги проверат резултатите и брзо да го испитаат ова. Дали можат да објаснат, со упатување на еднаквоста меѓу дробките и децималите, дали изјавата е погрешка и дали множењето со 0,5 дава помал одговор?</li> <li>Учениците го истражуваат ефектот на играње две децимали со едно децимално место. <i>Колкав очекувате да биде исходот? Дали ите можат да го толкуваат екранот на дигитронот за да проверат дали нивното очекување е точно?</i></li> </ul>	<p>Дигитрон - еден ист модел за секој ученик</p>	<p>Множи, множење, производ</p> <p>Децимала, дробка, десетини, стотини, половина</p> <p>Изјава, точно, неточно, објаснува, причина, оправдува, резултат</p>
<b>Недела 3</b>			
<p><u>Цели за час 1</u></p> <p>Подредува и споредува негативни и позитивни броеви на бројната права или на температурна скала.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Како паралелка, брјојте нанапред во еднакви чекори преминувајќи ја нулата, во илјади, децимали, дробки. Исто така вежбајте броење од негативен број.</li> <li>Прикажете примери на позитивни и негативни температури на</li> </ul>	<p>Голем приказ на термометар, пр. <a href="http://www.echalk.co.uk/math/dfes_nu">http://www.echalk.co.uk/math/dfes_nu</a></p>	<p>Број нанапред, број наназад</p> <p>Позитивен број</p> <p>Негативен број</p> <p>Нула, над/под нула</p>

<p>Ги разбира секојдневните мерни единици за должина, тежина, зафатнина и време и ги користи за решавање едноставни проблеми.</p>	<p>термометар и прашајте: <i>Која температура е прикажана? Како знаете?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дискусирајте за температурите: <i>На која температура замрзнува ... врие... водата? Каква е температурата на убав сончен ден? ... на многу студен ден?</i></li> </ul>	<p><a href="#">meracy/Assets/thermometer_flash.swf</a></p> <p>Слики за времето (временски услови) и температури: <a href="http://www.mathsisfun.com/measure/thermometer.html">http://www.mathsisfun.com/measure/thermometer.html</a></p>	<p>Бројна права</p> <p>Температура, термометар, степени Целзиусови, точка на замрзнување, точка на вриење</p> <p>скала</p>
<p><u>Цели за час 2</u> Подредува и споредува негативни и позитивни броеви на бројната права или на температурна скала.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p> <p>Ги разбира секојдневните мерни единици за должина, тежина, зафатнина и време и ги користи за решавање едноставни проблеми.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вежбајте броење напред и назад во различни чекори преку нулата.</li> <li>• Дајте им на учениците комплет со карти кои прикажуваат позитивни и негативни броеви. Во парови учениците, земаат две карти и прашуваат: <i>што е поголемо /помало?</i> Нивниот партнер одговара и образложува зошто.</li> <li>• Учениците редат карти кои прикажуваат различни позитивни и негативни броеви.</li> <li>• Побарајте од учениците да позиционираат позитивни и негативни броеви на хоризонтална/вертикална бројна права со означена 0.</li> </ul>	<p>Карти кои прикажуваат различни позитивни и негативни броеви</p> <p>Карти кои прикажуваат различни позитивни и негативни броеви или Подредување позитивни и негативни броеви: <a href="http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=HigherAndLower">http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=HigherAndLower</a></p>	<p>Броеви напред, броеви назад Позитивен број Негативен број Нула, над/под нула</p> <p>Температура, термометар, степени Целзиусови, точка на замрзнување, точка на вриење</p> <p>поголемо од, помало од поголемо, помало редослед, растечки, опаѓачки, помеѓу</p> <p>бројна права</p>
<p><u>Цели за час 3</u> Подредува и споредува негативни и позитивни броеви на бројната права или на температурна скала.</p> <p>Пресметува колкаво е зголемувањето или</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Покажете им на учениците табела со податоци од просечни температури во текот на месецот/годината. Побарајте да ги кажуваат температурите во низа што опаѓа..</li> </ul>	<p>Табела со податоци со просечни температури во текот на месецот/годината, вклучувајќи позитивни и негативни температури.</p> <p>Голем приказ на термометар, пр.</p>	<p>податоци</p> <p>Броеви напред, броеви назад Позитивен број Негативен број Нула, над/под нула</p>

<p>намалувањето на температурата.</p> <p>Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна права.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Ги разбира секојдневните мерни единици за должина,тежина, зафатнина и време и ги користи за решавање едноставни проблеми.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикажете температура на термометар и поставувајте прашања за растот и опаѓањето на температурата, пр. <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Температурата е 2 степени. Колку би била температурата доколку се зголеми за 10 степени ... се намали за 8 степени?</i></li> </ul> </li> </ul> <p>Моделирајте начини за пресметување на раст и опаѓање на температурата преку нулата, со и без бројна низа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставете прашања како оние за растот и опаѓањето на температурите. Учениците се обидуваат да ги пресметаат одговорите со размислување и потоа проверуваат со бројна низа.</li> </ul>	<p><a href="http://www.echalk.co.uk/maths/dfes_numeracy/Assets/thermometer_flash.swf">http://www.echalk.co.uk/maths/dfes_numeracy/Assets/thermometer_flash.swf</a></p> <p>бројни низаод -20 до 20</p>	<p>Температура, термометар, степени Целзиусови, точка на замрзнување, точка на вриење</p> <p>поголемо од, помало од поголемо, помало редослед, растечки, опаѓачки, помеѓу</p> <p>раст/опаѓање на температурата</p> <p>бројна низа</p>
<p><u>Цели за час 4</u></p> <p>Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето,на пр:сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирајте го точниот начин за внесување негативни броеви на дигитронот. Внесете пресметка за која учениците знаат дека ќе резултира со негативен број (пр. 6-10). Дали учениците можат да препознаат дека дигитронот го наведува негативниот резултат?</li> <li>• Учениците ја користат функцијата на константа на дигитронот за да добијат низи од негативни броеви.</li> <li>• Учениците ги истражуваат ефектите од одземањето цели броеви. <i>Кога добивате негативен број? Дали можете да напишете 'правило' за ова? А правило за собирање негативни</i></li> </ul>	<p>Дигитрон - еден ист модел за секој ученик, поголем модел за демонстрација од наставникот, или слика од истиот предвиден дигитрон</p>	<p>Дигитрон, легенда, екран, внесува, толкува</p> <p>Позитивен број Негативен број Знакот минус</p> <p>Собира, одзема Правило Објаснува</p>

	<i>броеви?</i> Побарајте повратна информација.		
<p><u>Цели за час 5</u> Подредува и споредува негативни и позитивни броеви на бројната права или на температурна скала.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поттикнетеги ги учениците да работат во групи за да најдат примери на негативни броеви во контекст, од весници, списанија и/или интернет. Примерите може да бидат за екстремни временски услови, економијата на еден град или регион, движењата во цените, висините над и под нивото на морето.</li> </ul> <p>Учениците го толкуваат значењето на негативните броеви и ги претставуваат своите наоди пред останатите.</p>	<p>Пристап до извори на информации на интернет (во согласност со политиката за интернет пристап на училиштето), списанија, весници итн.</p>	<p>Позитивен број Негативен број Нула, над/под нула</p> <p>Истражува, собира, толкува Објаснува, комуницира (пренесува, соопштува)</p>
<b>Недела 4</b>			
<p><u>Цели за час 1</u> Подредува и споредува броеви до милион користејќи ги знаците за поголемо и помало (&gt; и &lt;).</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p> <p>Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето, на пр: сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p> <p>Усно и писмено го образложува</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Како паралелка, бројте нанапред и наназад во чекори од 10, 100 и 1000 од и кон големи броеви.</li> <li>Играјте игра во парови со 2 комплета карти со цифри од 0 до 9 измешани заедно. Секој ученик добива празен лист со празни полиња за внесување единици, десетки, стотки ... милиони. (Изберете го бројот на празни полиња може да почнат со 4 празни полиња, па потоа евентуално со 6).</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Крти со цифри 0–9 за секој ученик</p>	<p>цифра единици (од нешто), единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади вредност, внесува вредност еднаков на, претставува, еквивалентен</p> <p>&lt;, поголемо од (по големина), поголемо/помалку од (по вредност) &gt;. помало од, помалку од помеѓу</p> <p>Кој број е поголем (повеќе)?</p>

<p>начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p>Играчите еден по еден ја отвораат горната карта со цира. Го запишуваат бројот во едно од своите полиња. Штом ќе се запише, не може да се помести. Играта продолжува додека да бидат отворени сите полиња. Играчот со највисок број е победник. <i>Како знаете кој број е поголем? Кој број ќе победеше доколку правилото беше 'бројот поблиску до 500.000 победува'?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците ги користат нивните броеви од играта погоре (или оние добиени со карти со цифри како погоре) за да создадат парови броеви со различна вредност и да ги применат знаците &lt; и &gt;. <i>Дајте број помеѓу два ваши броеви. Дали можете да смислите број кој е помеѓу два ваши броја?</i></li> <li>Играјте игра во парови со 2 комплета карти измешани заедно. Учениците делат пет карти и ги составуваат за да направат број од 50 000–60 000. Доколку можат да направат таков број, тие го запишуваат со користење на својата боичка на соодветната позиција на бројна права од 50 000–60 000. Победник е играчот кој ќе добие три броја во истата боја и во ист ред, едноподруго. Побарајте од учениците да размислат како би можело да ја направат играта попредизвикувачка. Очекувајте тие да запишат јасно објансување на правилата за нивната нова игра.</li> </ul>	<p>Подредување броеви до: <a href="http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=HigherAndLower">http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=HigherAndLower</a></p> <p>Бројнаниза -50 000–60 000 или поттикнете ги учениците да нацртаат своја бројна низа Дрвени боички</p>	
--	--	--	--



<p><u>Цели за час 2</u> Подредува и споредува броеви до милион користејќи ги знаците за поголемо и помало (<math>&gt;</math> и <math>&lt;</math>).</p> <p>Истражува и решава проблеми и сложувалки со броеви, на пр.: логички проблеми.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поткинете ги учениците да поставуваат петцифрени и шестоцифрени броеви на бројната низа во низа што опаѓа или расте. Повторете ја постапката со различни броеви.</li> <li>• Учениците ги користат знаците <math>&lt;</math> и <math>&gt;</math> за да создадат нееднакости помешу три броја од даден комплет. (Би можеле да ја користите оваа активност за да претставите информации од бројната низа погоре).</li> <li>• Поставете број што недостасува. Би можеле да вклучите и децимални броеви, пр. <i>Доколку <math>126,34 &lt; * &lt; 145,82</math>, кој е бројот што недостасува <math>*</math>?</i></li> </ul>	<p>Многу долга празна бројна низа и начин да се прикачат карти со броеви на правата (пр. жица за сушење алишта и штипки)</p> <p>Карти со броеви за голем број различни петоцифрени и шестоцифрени броеви и завршни точки на бројната низа (погледнете ги инструкциите)</p>	<p>цифра единици (од нешто), единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади месна вредност, внесува вредност еднаков на, претставува, еквивалентен</p> <p><math>&lt;</math>, поголемо од (по големина), поголемо/помалку од (по вредност) <math>&gt;</math>. помало од, помалку од помеѓу</p> <p>Кој број е поголемо? подредува, споредува</p>
<p><u>Цели за час 3</u> Подредува и споредува броеви до милион користејќи ги знаците за поголемо и помало (<math>&gt;</math> и <math>&lt;</math>).</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Играјте „Ladders“ (Скали). Секој пар, мала група дели комплет карти кои прикажуваат избор на броеви, пр. од 90 500 До 100 500. Ставете ги измешаните карти со предната страна надолу. Играчите еден по еден бираат карта и ја ставаат на скалата. Броевите на скалата треба да се стават помеѓу скалилата по редослед, најмалите на дното а најголемите на врвот. Доколку ученикот не може да ја стави картата на скалата, бидејќи нема простор, тој го пропушта редот. Победник е оној кој прв ќе ја пополни својата скала. <i>Како реши да го позиционираш твојот број?</i></li> <li>• Секој ученик запишува нееднаквост</li> </ul>	<p>Една ‘скала’ по ученик (Парче картон или хартија на која е нацртана скала. Треба да има доволно простор помеѓу скалилата за да се стави карта со број)</p> <p>Комплетите од карти со броеви кои прикажуваат на пр. избор на броеви од 90 500 to 100 500 или Генератор на случајно избран број – користете Excel или онлајн генератор, на пример: <a href="http://www.mathgoodies.com/calculators/random_no_custom.html">http://www.mathgoodies.com/calculators/random_no_custom.html</a></p> <p>Парче хартија за секој ученик Карти со цифри, коцка, вртелешки, генератор на случајно избран број</p>	<p>цифра единици (од нешто), единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади вредност, внесува вредност еднаков на, претставува, еквивалентен</p> <p><math>&lt;</math>, поголемо од (по големина), поголемо/помалку од (по вредност) <math>&gt;</math>. помало од, помалку од помеѓу</p> <p>Кој број е поголем? подредува, споредува</p>

	<p>помеѓуброевите со точно или неточно за 5- и 6-цифрени броеви со примена на знаците &lt; и &gt;. Паралелката треба да каже дали нееднаквоста е точна или неточка и зошто.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Играјте ја играта „squeeze“ (стискање): Започнете со запишување на бројто 1 на левата страна од таблата и 100.000 од десната. Повикајте еден ученик да стави лепливо ливче со број кое ќе го позиционира помеѓу двата броја. (Ученикот може, на пр., да стави 50.500 на ливчето.) Потоа наставникот го поместува лепливото ливче на таблата од лево или десно. Следниот ученик треба да 'притисне' број помеѓу двете нови крајни точки (во случајот, да кажеме помеѓу 50.500 и 100.000). И така продолжува играта. Процепот брзо ќе се затвори и на крајот можеби ќе биде потребна децимална вредност, кога на пр., двата броја станале последователни броеви.</li> </ul>	<p>Лепливи ливчиња и маркери</p> <p>Користете логично размислување за да погодите броеви помеѓу 1 и 100 000 на <a href="http://www.amblesideprimary.com/ambleside/mentalmaths/guessthenumber.html">http://www.amblesideprimary.com/ambleside/mentalmaths/guessthenumber.html</a></p>	
<p><u>Цели за час 4</u> Ги знае квадратите на броевите до 10.</p> <p>Наоѓа содржатели на двоцифрени броеви.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Со употреба на милиметарска хартија (со квадратчиња), учениците сечат квадрати со димензии 1 на 1, 2 на 2, 3 на 3 ... до 10 на 10. Тие ги ставаат своите квадрати по редослед од најмал до најголем. <i>Колку мали квадрати има во секој голем квадрат?</i> Објаснете дека 1, 4, 8, 16, 25, 36, 49, 64, 81, и 100 се квадратни броеви. <i>Како би можеле да го најдете сл.</i></li> </ul>	<p>Милиметарска хартија (со квадратчиња)</p> <p>Ножици</p> <p>Линијари</p>	<p>множи, помножено со број на квадрат еден на квадрат, два на квадрат ... (<math>1^2, 2^2</math> ...)</p> <p>Множител (фактор)</p> <p>парен</p>

	<p><i>квадратен број во низата со употреба на милиметарска хартија (со квадратчиња)? ... со множење? Поврзете ги квадратните броеви со произодот на множењето број сам со себе..</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставете прашања како: <i>Колку е 5 на квадрат? ... 7 на квадрат? ... 2 на квадрат? Кој број помножен со себе дава 49? ... 81?</i></li> <li>• Користете познавање на таблица множење за да ги најдете сите парови на множители (фактори) за секој од броевите од 15 до 25. Што е посебно за 16 и 25? Потврдете дека тие се квадратни броеви и имаат непарен број множители. <i>Зошто е тоа така?</i></li> <li>• Во парови учениците ја испитуваат изјавата: <i>Сите квадратни броеви имаат непарен број множители.</i></li> </ul>		
<p><u>Цели за час 4</u> Подредува и споредува негативни и позитивни броеви на бројната права или на температурна скала.</p> <p>Препознава и продолжува бројна низа.</p> <p>Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето, на пр: сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Учениците прикажуваат примери на децимални броеви и броеви на бројни низи, пр. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Децимални броеви со 2 децимални мести на бројна права од 8 до 9</li> <li>- правилни дробки на бројна низа од 0-1</li> <li>- неправилни дробки на бројна низа од 1-2</li> </ul> </li> <li>• Со примена на даден комплет од правилни дробки, неправилни дробки и мешани броеви, учениците ги користат знаците &lt; &gt; за да ги</li> </ul>	<p>Бројни низа – погледнете ги инструкциите</p> <p>Позиционирање децимали и дробки на бројни низа:  <a href="http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/37/placing_numbers_on_a_number_line">http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/37/placing_numbers_on_a_number_line</a>  <a href="http://www.sheppardsoftware.com/mathgames/fractions/AnimalRescueFractionsNumberLineGame.htm">http://www.sheppardsoftware.com/mathgames/fractions/AnimalRescueFractionsNumberLineGame.htm</a></p> <p>Подредување дробки:  <a href="http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=HigherAndLower">http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=HigherAndLower</a></p>	<p>децимален број, децимална запирка, децимално место</p> <p>дел, еднакви делови дробка, правилна/неправилна дробка мешан број броител, именител едно цело половина, четвртина</p> <p>&lt;, поголемод, помало од, &gt;. помало од, помалку од помеѓу</p>

<p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p>опишат односите.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Покажете примери на низи на дробки на бројни низи со членови кои недостасуваат, заменети со симбол. Учениците го запишуваат симболот со примена на знаците &lt; и &gt;. Тие исто така ја даваат неговата вредност.</li> <li>Учениците дискутираат за изјавата: <i>Негативните броеви секогаш се помали од дробките.</i></li> </ul>	<p>однапред подготвени низи од дробки на бројни низи каде што некои термини кои недостасуваат се заменети со симболи.</p>	<p>Кое е поголемо (помало)? Кое поголемо (помалку)?</p> <p>подредува, споредува</p> <p>негативен број, позитивен број</p> <p>бројна низа</p>
---	---	---	--

## Недела 5

<p><u>Цели за час 1</u> Го разбира процентот како стоти дел од целината и наоѓа проценти од целината.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Прашајте ги учениците дали тие имаат учено за проценти или слушнале за терминот 'процент'. Каде го слушнале ова, што мислат дека тоа значи?</li> <li>Воведете ја идејата дека процентот значи 'во секоја стотка' (објаснете го потеклото на зборот). Користете празна табела 100 за да објасните дека едно цело (предмет, единица, група) е 100% и дека еден дел во сто е 1%.</li> <li>Воведете го знакот % и прикажете примери за тоа како се користи во голем број контексти.</li> <li>Побарајте од учениците да нацртаат квадрат 10 x10 на милиметарска хартија (со квадратчиња), да нацртаат и да обојат форми со различна боја, во секој случај, облечувајќи го процентот на целите квадрати кои</li> </ul>	<p>Празна табела 100, пр. Скријте ги броевите во табелата 100 овде: <a href="http://www.iboard.co.uk/iwb/Interactive-Number-Square-Integers-691">http://www.iboard.co.uk/iwb/Interactive-Number-Square-Integers-691</a></p> <p>Примери на рекламирање кои прикажуваат проценти собрани од списанија, пакување</p> <p>милиметарска хартија (со квадратчиња)</p> <p>прокажете проценти на мрежа: <a href="http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?b=maths/percentages">http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?b=maths/percentages</a></p>	<p>цело</p> <p>посто, %, процент, во секои 100, делови од 100 стотина</p> <p>дел, еднакви делови</p>
---	---	--	--

	<p>ги зафаќа секоја форма.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте од учениците да разгледаат во весници, списанија (и на постери и на телевизија) и забележете какви било примери на употреба на проценти. Ова може да биде домашна задача.</li> </ul>	<p>Весници, списанија итн.</p>																															
<p><u>Цели за час 2</u> Изразува половинки, десетинки и стотинки во проценти.</p> <p>Го разбира процентот како стоти дел од целината и наоѓа проценти од целината.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нацртајте круг и објаснете дека ова е 'цело'. Прашајте кој е процентот наведен со <math>g</math>-кругот (100%). Поделете го кругот на половина. <i>Кој процент е половина? Поделете на четвртини. Колку проценти е секоја четвртина?</i> Побарајте од учениците да предложат какви било други врски помеѓу процентите и секојдневните дробки. Внимавајте да вклучуваат десетини.</li> <li>Дајте им на учениците необележан 'сид со дробки' и побарајте да го означат секој дел со свој процент.</li> <li>Учениците наоѓаат 25%, 50% и 75% од количините со преполовување и делење на четвртини.</li> </ul>	<p>Проценти од предметите: <a href="http://downloads.bbc.co.uk/skillswise/maths/ma16perc/game/ma16perc-game-percentages-of-something/percent.swf">http://downloads.bbc.co.uk/skillswise/maths/ma16perc/game/ma16perc-game-percentages-of-something/percent.swf</a></p> <p>Сидови со дробки</p> <table border="1" data-bbox="1106 794 1585 927"> <tr><td colspan="10"></td></tr> <tr><td colspan="5"></td><td colspan="5"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Предизвик: <a href="http://nrich.maths.org/1283">http://nrich.maths.org/1283</a></p>																															<p>цело</p> <p>дробка половина, четвртина, десетина, стотина</p> <p>посто, %, процент, во секои 100, делови од 100</p> <p>еквивалентен, еднаков на преполовува</p>

<p><u>Цели за час 3</u>          Го разбира процентот како стоти дел од целината и наоѓа проценти од целината.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дискутирајте за тоа како можеме да најдеме процент од вредности покрај 100, размислувајќи за друпки. На пример, 250 лица присуствуваат на концерт. 10% добиле билет по намалена цена поради нивната возраст. Колку луѓе се тоа? Утврдете дека еден начин да се размислува за 10% е како 10 дела од 100 = <math>\frac{10}{100} = \frac{1}{10}</math>. Така 10% од 250 = <math>\frac{1}{10}</math> од 250 = 25</li> <li>Побарајте од учениците да најдат содржатели на 10% со различни количини, т.е. 20% од 550, 70% од 280. <i>Како го пресметавте вашиот одговор?</i> Дискутирајте за стратегиите, пр. 20% може да се смета за 2 купчиња од 10% (т.е. како <math>\frac{2}{10}</math>) или како <math>\frac{1}{5}</math>.</li> </ul>	<p>Проценти (содржатели на 10%) од поголеми броеви за учениците да ги пресметуваат</p>	<p>цело</p> <p>дропка десетина</p> <p>посто, %, процент во секои 100, делови од 100</p> <p>еквивалентен, еднаков на половина, преполовува удвојува</p>
<p><u>Цели за час 4</u>          Го разбира процентот како стоти дел од целината и наоѓа проценти од целината.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Имате 100 денари. Истиот износ од тие 100 денари треба да се стави во секоја од табелите 100 на процентуалниот квадрат. <i>Колку ќе оди во секој квадрат. Како можеме да пресметаме 1%, од 100 денари? ...5%? ...50%? Што би се случило доколку започневме со 100 денари? Започнете со различни количини пари.</i></li> <li>Побарајте од учениците да најдат содржатели на 5% од различни количини, пр. 15% од 300. <i>Како го пресметавте одговорот?</i> Дискутирајте за стратегиите, пр. 1% of 300 is 3</li> </ul>	<p>Празна табела 100          Парички или сметалки за осмислување на распределбата (погледнете ги инструкциите)</p> <p>Проценти (содржатели на 5%) од поголеми броеви за пресметување од учениците</p>	<p>цело</p> <p>дропка половина, четвртина, десетина, стотина</p> <p>посто, %, процент во секои 100, делови од 100</p> <p>еквивалентен, еднаков на половина, преполовува удвојува</p>

	<p>значи <math>15\% = 15 \times 3</math> или <math>15\%</math> може да се смета за: <math>10\% + 5\% = 10\% +</math> половина од <math>10\%</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставете едноставни текстуални задачи со проценти во секојдневен контекст, вклучувајќи пари, на пр.: <i>Една кеса која содржи 24 тортички е обележана со попуст од '25%!' Колку тортички се вклучени бесплатно? Едно училиште има 360 ученици. 40 задоцниле еден ден поради мраз на патиштата. Колкав процент од учениците задоцниле?</i></li> </ul>	<p><a href="http://www.bbc.co.uk/bitesize/ks2/maths/number/percentages/play/">http://www.bbc.co.uk/bitesize/ks2/maths/number/percentages/play/</a></p>	
<p><u>Цели за час 5</u> Го разбира процентот како стоти дел од целината и наоѓа проценти од целината.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Истражувајте како може да се најдат процентите со примена на дигитрон. Доколку дигитроните во паралелката имаат копче за %, употребете го ова.</li> <li>• Поставете едноставни текстуални задачи со проценти со примена на дигитрон. Бидете сигурни дека учениците размислиле што треба да сторат со прикажаната вредност на екранот – на пример, доколку проблемот бара цена која е '20% помалу' Примената на проценка да се провери дали е точен одговорот е разумно решение овде. Објаснете зошто и упатете ги учениците низ процесот.</li> <li>• Покажете го начинот на кој може да се најдат проценти со употреба на</li> </ul>	<p>Дигитрон - еден ист модел за секој ученик, поголем модел за демонстрација од наставникот, или слика од истиот предвиден дигитрон</p> <p>Голем број едноставни зборовни проблеми пр. <i>Купија со чоколадца се продава со попуст од 20%. Цената на попуст е 320 ден.. Која беше првата цена?</i></p> <p>Excel програм со табели на компјутер</p>	<p>цело</p> <p>посто, %, процент во секои 100, делови од 100</p> <p>еквивалентен, еднаков на</p> <p>дигитрон, екран, %, легенда, внесува</p> <p>проценува, проверува, одговара, разумно</p>

Excel, кога користите формула.			
<b>Недела 6</b>			
<p><u>Цели за час 1</u> Изразува половинки, десетинки и стотинки во проценти.</p> <p>Препознава еднаквост помеѓу децимална дробка и правилна дробка со именител 2, 4, 10 и 100.</p> <p>Ги разбира децималните записи со десетинки и стотинки во одреден контекст, на пр:должина.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте од учениците да предложат познати еднаквости помеѓу дробките, децималите и процентите, пр.  <math>\frac{1}{2} = 0.5 = 50\%</math>  <math>\frac{1}{4} = 0.25 = 25\%</math>  <math>\frac{1}{10} = 0.1 = 10\%</math></li> <li>Покажете форма поделена на петтини, со еден дел во боја. Побарајте од учениците да опишат што гледаат. Поттикнете ги да користат јазикот на дробките, децималите и процентите како и други описи. Направете листа на различните начини на кои може да се опише секој дел. <i>Дали тие се точни? Кога би било корисно да се примени секој од различните начини?</i> Обојте друг дел и повторете.</li> <li>Дајте им на учениците комплет прашања во вид на форми поделени на различни еднакви делови, со еден или повеќе обоени делови. Побарајте да ги опишат површините во поглед на дробките, децималите и процентите.</li> <li>Воведете го терминот „пропорција“ и објаснете дека, бидејќи ги користиме овие различни начини за опишување на истите делови од формите, тие секогаш мора да можат да ја опишат пропорцијата.</li> </ul>	<p>Форма поделена на петтини, од која е обоен еден дел.</p> <p>Комплет од прашања (погледнете ги инструкциите)</p> <p>За да вежбате еквивалентност со примена на брпјни линии:  <a href="http://www.ictgames.com/equivalence.html">http://www.ictgames.com/equivalence.html</a></p>	<p>цело</p> <p>равенка половина, четвртина, петтина, десетина, стотина</p> <p>посто, %, процент во секои 100, делови од 100</p> <p>децимален број десетина, стотина</p> <p>еквивалентен, еднакво на</p> <p>пропорција (сооднос)</p>



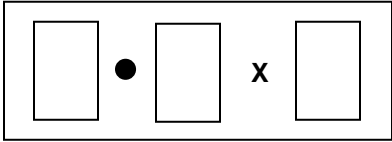
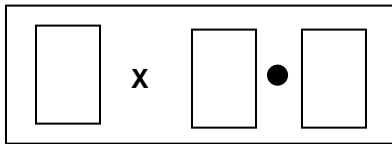
<p><u>Цели за час 2</u> Изразува половинки, десетинки и стотинки во проценти.</p> <p>Препознава еднаквост помеѓу децимална дробка и правилна дробка со именител 2, 4, 10 и 100.</p> <p>Ги разбира децималните записи со десетинки и стотинки во одреден контекст, на пр:должина.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте од учениците да нацртаат квадрат 10 x 10 на милиметарска хартија (со квадратчиња). Објаснете дека содржи 100 квадратчиња. Дајте им инструкции на учениците да обојат различни делови од квадратот 10 x 10 во различни бои, пр. обојте 30% црвено. Користете многу дробки, децимални броеви и проценти и оставете го крајниот дел необоен. <i>Колкав дел не е обоен?</i></li> <li>Поставете 'правило' за начинот како треба да се подели квадратот 10 x 10 (пр. со цртање седум прави линии долж линии од мрежа кои мора да се пресретнуваат, но не смее да се преклопуваат). Учениците го применуваат правилото и го делат квадратот. Создадените области потоа може да се опишат како дробки, децимали и проценти од целиот квадрат. Прикажете и дискутирајте за исходите, со примена на јазикот и речникот на пропорциите.</li> </ul>	<p>Необоена милиметарска хартија (со квадратчиња) - 10 x 10 Дрвени боички</p> <p>За вежбање боене делови од табела 100: <a href="http://www.iboard.co.uk/iwb/Decimals-Fractions-and-Percentages-Colouring-383">http://www.iboard.co.uk/iwb/Decimals-Fractions-and-Percentages-Colouring-383</a></p> <p>Милиметарска хартија (со квадратчиња) Линијари Дрвени боички</p>	<p>цело</p> <p>равенка половина, четвртина, петтина, десетина, стотина</p> <p>посто, %, процент во секои 100, делови од 100</p> <p>децимален број десетина, стотина</p> <p>еквивалентен, еднакво на пропорција (сооднос)</p>
<p><u>Цели за час 3</u> Изразува половинки, десетинки и стотинки во проценти.</p> <p>Препознава еднаквост помеѓу децимална дробка и правилна дробка со именител 2, 4, 10 и 100.</p> <p>Ги разбира децималните записи</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поставете разновидни текстуални задачи во секојдневен контекст, во секој случај повикувајќи се на одредена дробка, децимален број или процент. Користете задачи кои бараат одговор кој користи ист опис на пропорцијата, на пр.: <i>Две третини од паралелката избраа чоколаден бисквит за ужинка. Половина избраа овошје.Како може</i></li> </ul>	<p>Разновидни текстуални задачи</p>	<p>цело</p> <p>равенка половина, четвртина, петтина, десетина, стотина</p> <p>посто, %, процент во секои 100, делови од 100</p> <p>децимален број</p>

<p>со десетинки и стотинки во одреден контекст, на пр:должина.</p> <p>Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна права.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p>	<p><i>да се претстави дробката за оние кои избраа овошје?</i></p> <p>Помогнете им на учениците да разложат проблеми од 2 или 3 чекори на помали подпроблеми. Дискутирајте како секој дел од проблемот се вклопува во целото. <i>Како знаете дека одговорот е разумен во контекст на проблемот? Како го решивте?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Како и погоре, но користете задачи кои бараат различен опис на пропорција, на пример: <i>Ива има 2.400 денари и сака да потроши половина од парите за податок. Нашла еден прозивод кој чини 3.000 денари со налепница за попуст од 15%. Дали може да се дозволи да го купи?</i></li> </ul>	<p>Разновидни текстуални проблеми</p>	<p>десетина, стотина</p> <p>еквивалентен, еднакво на</p> <p>пропорција (сооднос)</p> <p>објаснува, метод, стратегија, одговор, проверува</p>
<p><u>Цели за час 4</u></p> <p>Изразува половинки, десетинки и стотинки во проценти.</p> <p>Препознава еднаквост помеѓу децимална дробка и правилна дробка со именител 2, 4,10 и 100.</p> <p>Ги разбира децималните записи со десетинки и стотинки во одреден контекст, на пр:должина.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p> <p>Усно и писмено го образложува</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Истражете што се случува кога ги користиме овие дробки, децимални броеви и проценти за да опишеме повеќе од едно цело. Прикажете круг и кажете им на учениците дека ове претставува цело. <i>Како може да се опише ова како дробка? ... како децимален број? ... како процент?</i> Прикажете полукруг со ист дијаметар веднаш до кругот. <i>Како ова може да се опише како дробка со примена на неправилни дробки? ... мешани броеви? Како можеме да го опишеме со децимали? Како можеме да го опишеме со проценти?</i> Споредете ги трите начин ина споредба на формата. <i>Какви</i></li> </ul>	<p>Нацртан круг и полкруг</p>	<p>цело</p> <p>дробка</p> <p>половина, четвртина, петтина, десетина</p> <p>стотина</p> <p>проста дробка</p> <p>правилна/неправилна дробка</p> <p>мешан број</p> <p>посто, %, процент</p> <p>во секои 100, делови од 100</p> <p>децимален број</p> <p>десетина, стотина</p> <p>еквивалентен, еднакво на</p> <p>пропорција (сооднос)</p>

<p>начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><i>сличности може да забележат учениците?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дајте многу примери за поголемо од цело со употреба на дробки и проценти, на пр.: 2,2 <math>3\frac{1}{3}</math> 240% Учениците нека скицираат дијаграми за да ги претстават вредностите.</li> </ul>		<p>објаснува, метод, стратегија, одговара, проверува</p>
<p><u>Цели за час 5</u> Изразува половинки, десетинки и стотинки во проценти.</p> <p>Препознава еднаквост помеѓу децимална дробка и правилна дробка со именител 2, 4,10 и 100.</p> <p>Ги разбира децималните записи со десетинки и стотинки во одреден контекст, на пр:должина.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вежбајте изнаоѓање дробки, децимални броеви и проценти на поголеми групи, пр. Колку е 20% од 260? Како пресметавте?</li> <li>• Објаснете дека денес ќе пресметувате дробки, децимални броеви и проценти од бројот на учениците во паралелката. (Доколку големината на паралелката не овозможува формирање на еднакви групи на овој начин (пр. 29 и 31 ученик), распределете специјални задачи на некои ученици, пр. да ја проверат големината на формираните групи и да ја запишат на табла со голем бел лист. Ротирајте ги улогите така што сите ученици ќе имаат можност да учествуваат во даден момент. Поттикнете ги учениците да формираат групи со дадена големина, на пр., преполовете ја паралелката, 0,2 од паралелката, 10% од паралелката.</li> <li>• Учениците користат интернет за</li> </ul>	<p>Мали бели табли и маркери</p> <p>Простор за активно решавање проблеми, на пр. игралиште или сала</p> <p>Пристап до извори на информации на интернет (во согласност со политиката за интернет пристап на училиштето)</p> <p>Дигитрони</p>	<p>цело</p> <p>дробка половина, четвртина, петтина, десетина стотина проста дробка правилна/неправилна дробка мешан број</p> <p>посто, %, процент во секои 100, делови од 100</p> <p>децимален број десетина, стотина</p> <p>еквивалентен, еднакво на</p> <p>пропорција (сооднос)</p> <p>проценува, заокружува, објаснува, причина, метод, стратегиија, одговара, разумен, проверува</p>

	<p>пребарување на популацијата на еден град, регион, држава итн. Поттикнете ги учениците да ги најдат пропорциите (соодносот) на овие броеви и опишете ги како дробки, децимали или проценти. Тие може да применат заокружување и/или дигитрони кои ќе им помогнат.</p> <p><i>Како знаете дека вашиот одговор е разумен?</i></p>		
<b>Недела 7</b>			
<p><u>Цели за час 1</u> Собира или одзема броеви до 100, со ист број децимални места ( до 2).</p> <p>Решава едноставни и посложени задачи (користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна права.</p> <p>Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Осмислете задачи со собирање и одземање со децимални броеви до 100 и истите напишете ги. Таму каде што пресметките се вршат во колони, внимавајте учениците да разберат дека секоја колона на единици треба да биде во линија, секоја колона за десетки исто така... и дека децималните запирки треба да се подредени една под друга.</li> <li>Побарајте од учениците да решат соодветна задача со собирање и одземање со децимали со 100 на нивните мали бели табли. Разгледајте какви било нејасностии.</li> <li>Побарајте од паралелката да даде инструкции на ученик кој го осмислил тескуална задача што вклучува децимални броеви до 100, пр. Ана е висока 1,44м. Автобусот е висок 4,38. Колку е повисок автобусот од Ана?</li> </ul>	<p>Мали бели табли и маркери</p> <p>Голем број текстуални задачи за децимали до 100.</p>	<p>Собира, собирање, износ, вкупно, севкупно</p> <p>Одзема, одземање, одзема (намалува вредност за...), разликата помеѓу</p> <p>децимален број, децимална запирка, децимално место Единици (од нешто), единици, десетки Десетина, стотина</p> <p>Внесува вредност</p> <p>Пресметува, метод Кратки забелешки, објаснува Проценува, одговор, разумно Проверува</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставете соодветни текстуални задачи со собирање и одземање за децимални броеви до 100. Прашајте ги учениците: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Како ќе одлучат дали нивниот одговор е разумен.</li> <li>- Како ќе ги проверат своите одговори (пр. со употреба на инверзни операции)</li> </ul> </li> <li>• Дискутирајте како учениците би можеле да применат пишани стратегии на собирање и одземање на поголеми децимални броеви.</li> </ul>		
<p><u>Цели за час 2</u> Множи децимален број со една децимала со едноцифрен број, на пр. 3,6·7 .</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дискутирајте за многуте множење кои вклучуваат децимални броеви, пр. 1,2 x 8. Побарајте од учениците да одредат корисни факти и стратегии за множењето. Проверете дали учениците може да објаснат ако да се искористат фактите како <math>12 \times 8 = 96</math>, на пр. '12 е десет пати поголем од 1.2, значи морам да направам одговорот да биде 96 пати помал, што е 9,6' Прашајте ги учениците дали одговорот 9,6 (во овој пример) е разумен и да објаснат зошто.</li> <li>• Разговарајте за различни примери на множења на децимални броеви со едноцифрени броеви, воспоставувајќи врски со целите броеви и стратегии применети за нивно решавање, пр. <math>4,6 \times 8</math> <math>4,6 = 4 + 0,6</math></li> </ul>		<p>По..., множи, множење, помножено со Производ</p> <p>Децимал, децимален број, децимална запирка, децимално место Единици (од нешто), единици, десетинки Десетинка, стотинка</p> <p>Внесува вредност 10 пати поголем/помал</p> <p>Пресметува, метод објаснува Проценува, одговара, разумен Проценува</p>

	$4 \times 8 = 32$ $0,6 \times 8 = 4,8$ $32 + 4,8 = 36,8$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дајте им на учениците картичка која може да се користи во која било ориентација. Учениците избираат и ставаат карти со цифра по случаен редослед и ги решаваат добиените пресметки. Побарајте од учениците да објаснат како може да ги проверат своите одговори со проценка.</li> </ul>	<p>Карти со цифри 0–9 за секој ученик</p> <p>Карти со квадрати со истата големина како и дигиталните карти.</p>  <p>или</p> 	
<p><u>Цели за час 3</u>  Множи децимален број со една децимала со едноцифрен број, на пр. 3,6·7 .</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Побарајте од учениците да го предвидат исходот на множењето 8 со 8. Побарајте да го објаснат: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Начинот кој го користеле за да го најдат одговорот</li> <li>- Зошто одговорот е помал од бројот со кој започнале.</li> </ul> </li> <li>• Учениците испитуваат други. дадени примери на множење децимални броеви помали и поголеми од 1. Тие истражуваат дали целиот број станува поголем или помал.</li> </ul>		<p>По..., множи, множење, помножено со  Производ</p> <p>децимален број, децимална запирка, децимално место  Единици (од нешто), единици, десетки  Десетинка, стотинка</p> <p>Внесува вредност  Поголем, помал  поголемо, помало</p>

	<p>Дали учениците можат да објаснат што се случува, со употреба на односот помеѓу децималите, дробките и процентите истражувани во недела 6?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во парови, учениците ја спроведуваат активноста наведена погоре, но го испитуваат нивниот избор на броеви и операции и користат дигитрон. Тие ќе треба да внимаваат при толкување на одговорот на екранот од дигитронот. Тие ги споделуваат добиените вредности со паралелката.</li> </ul>	Дигитрони	<p>испитува, резултати, објаснува</p> <p>дигитрон, екран, внесува</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Множи децимален број со една децимала со едноцифрен број, на пр. 3,6·7 .</p> <p>Собира или одзема трицифрен и/или четирицифрен број, со ист број децимали.</p> <p>Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна права.</p> <p>Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Прикажете текстуална задача со децимални броеви, пр.<i>Секој ден Томе патува 8,5km со автобус до градот. Потоа тој пешачи 0,7 km до неговата канцеларија. Кое е вкупното растојание кој тој го минува до и од работа за 5 дена?</i> Побарајте од учениците да ги одредат стратегиите кои ќе бидат потребни за решавање на задачата.</li> <li>Разговарајте за операциите собирање, одземање и множење во текстуални задачи. Во групи, учениците прават листа со трите наслови: +, – и x. Потоа ги споделуваат своите задачи.</li> <li>Поставете текстуални задачи со децимални броеви за решавање, Вклучете задачи со собирање, одземање и множење. Побарајте од</li> </ul>	<p>Големи листови хартија</p> <p>Голем број текстуални задачи со собирање и одземање, вклучувајќи децимални броеви</p>	<p>Собира, собирање Износ, вкупно, севкупно</p> <p>Одзема, одземање, намалува за, разликата помеѓу</p> <p>По..., множи, множење, помножено со Производ</p> <p>Децимален број, децимална запирка, децимално место Единици (од нешто), единици, десетки Десетинка, стотинка</p> <p>Внесува вредност</p> <p>пресметува, операција, стратегија, објаснува, одговара, разумен, проверува</p>

<p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p> <p>Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот.</p>	<p>учениците да ги објаснат одговорите кои ги нашле. Обрнете посебно внимание на причини за избор на конкретниот тип операција, стратегиите за проверка на одговорот и стратегиите за пресметување со децимални броеви.</p>		
<p><u>Цели за час 5</u>  Множи децимален број со една децимала со едноцифрен број, на пр. 3,6·7 .</p> <p>Собира или одзема трицифрен и/или четирицифрен број, со ист број децимали.</p> <p>Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дискутирајте за пресметување на задача како што е <math>1,3 \times 9 = 11,7</math>. <i>Дали одговорот е точен? Како можете да помогнат стратегиите за пресметка со цели броеви?</i></li> <li>• Прашајте пр. <i>Како можело да произлезе пресметката <math>1,3 \times 9</math>? На кој контекст во животот би можело да се однесува истото?</i></li> <li>• Дајте им на учениците напишани реченици кои вклучуваат собирање, одземање и множење. За секоја реченица тие ќе подготвуваат ‘приказна’ која води до текстуална задача. Откако ќе проверат дека нивната реченица ја има во нивната текстуална задача, тие ги менуваат вклучените броеви за да создадат нова текстуална задача. Го запишуваат ова на хартија и го разменуваат со другарче, така што можат да си ги решат меѓусебните задачи, враќајќи го нивното решение назад на проверка.</li> </ul>	<p>Карти со напишани реченици кои вклучуваат собирање, одземање и множење на децимални броеви со собирања, одземања и множења, пр. <math>3.7 \times 6 = 22.2</math></p>	<p>По..., множи, множење, помножено со Производ</p> <p>Децимален број, децимална запирка, децимално место Единици (од нешто), единици, десетки Десетинка, стотинка</p> <p>Внесува вредност</p> <p>Пресметува, операција стратегија, објаснува, проценува, одговара, разумен, проверува</p>



<p><u>Цели за час 1</u> Одредува збир на повеќе од три двоцифрени или трицифрени броеви, со пишување.</p> <p>Проверува со различен редослед при собирање на повеќе броеви или со примена на обратен редослед при собирање или одземање на пар броеви..</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 1</u> Напишете четири трицифрени броеви. Напишете задача како да ги соберете. Нагласете дека, на пр. цифрите со иста месна вредност за внесување треба да бидат подредени во иста колона. Како што работите на пресметувањето, прашајте ги учениците како тие би се справиле со тоа прашање, како што е колона чиј вкупен збир е поголем од 9.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Осмислете начини на добивање четири или повеќе трицифрени броеви (на пр., со употреба на карти со цифра, вртелешка, коцка). Учениците ги користат овие методи за да добијат броеви за самите себеси и ги додаваат нивните броеви во задачи. <i>Како ќе го проверите вашиот одговор?</i> (пр. со проценка; собирање по различен редослед)</li> <li>• Во парови / мали групи, учениците прават групи од четирицифрени броеви со примена на „генераторот на случајно избрани броеви“. Тие ги запишуваат. „Генераторот“ ќе даде кои било броеви помалку од 999, така што се добиваат едноцифрени и двоцифрени броеви. <i>Како ќе ги организирате овие броеви со различен број цифри?</i> Учениците ги запишуваат своите стратегии на решавање..</li> <li>• Разговарајте како пишаниот метод на собирање може да се прошири за собирање на трицифрени броеви</li> </ul>	<p>Карти со цифри 0-9 или вртлешки или коцки</p> <p>Генератор на случајно избран број - користете Excel како онлајн генератор, на пример: <a href="http://www.mathgoodies.com/calculators/random_no_custom.html">http://www.mathgoodies.com/calculators/random_no_custom.html</a></p>	<p>собира, собирање износ, вкупно, севкупно</p> <p>Месна вредност</p> <p>Пресметка, пресметува, операција Контекст метод, стратегија, објаснува, проценува, одговара, разумен, проверува</p>
---	--	---	--

	со две децимални места.		
<p><u>Цели за час 2</u> Множи или дели трицифрен број со едноцифрен.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Повторете како множењето на двоцифен број со едноцифрен број може да се изврши со разложување, пр. <math>43 \times 6</math>. Побарајте од учениците да размислат за чекорите кои би ги преземале за пресметка на одговорот. Тие ви даваат инструкции за да ја решите задачата на табла. Поврзете ја процедурата со чекорите при разложувањето.</li> <li>Проширете ја стратегијата на разложување на множење трицифрен број со едноцифрен број, пр. Бидејќи <math>143 = 100 + 40 + 3</math>, <math>143 \times 6</math> може да се пресмета на сл. начин:  <math>100 \times 6 = 600</math>  <math>40 \times 6 = 240</math>  <math>3 \times 6 = 18</math>  <math>600 + 240 + 18 = 858</math></li> <li>Дајте им на учениците одредени задачи со множење на трицифрени броеви со едноцифрени кои ќе ги проверат на своите мали табли со примена на делење. Разгледајте какви било нејасносии.</li> <li>Демонстрирајте пишан метод на множење, кој се однесува на делење, пр.</li> </ul> $\begin{array}{r} 143 \\ \times 6 \\ \hline 600 \end{array} \quad 100 \times 6 = 600$	<p>Мали бели табли и маркери</p> <p>Голем број различни стратегии за множењето може да се најдат на: <a href="http://nrich.maths.org/5612">http://nrich.maths.org/5612</a></p> <p>Вежбајте множење на:</p>	<p>по..., множи, множење, помножено со, производ</p> <p>месна вредност разложување (по стотки, десетки и единици)</p> <p>пресметува, метод, стратегија, објаснува, проценува, одговара, разумен, проверува</p>

	$\begin{array}{r} 240 \\ 18 \\ \hline 858 \end{array}$ $\begin{array}{r} 40 \times 6 = 240 \\ 3 \times 6 = 18 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дајте им на учениците задачи на множење трицифрен со едноцифрен број за да ги пресметаат, со примена на пишан метод. За секој, тие треба да размислат дали нивниот одговор е разумен и треба да објаснат зошто. Дали учениците може да предложат текстуални задачи кои резултираат во пресметка?</li> </ul>	<a href="http://www.mathplayground.com/multiplication04.html">http://www.mathplayground.com/multiplication04.html</a>	
<p><u>Цели за час 3</u> Множи двоцифрен број со двоцифрен број.</p> <p>Решава едноставни и посложени задачи (користејќи ги сите четири операции) и ги претставува, на пр: со дијаграм или на бројна права.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Воведете задачи со пишување за множење со двоцифрени броеви, пр. <math>23 \times 15</math>. Обрнете посебно внимание кога го множите со вредноста на десетките, пр. <math display="block">\begin{array}{r} 23 \\ \times 25 \\ \hline 460 \\ 115 \\ \hline 575 \end{array}</math> <math display="block">\begin{array}{r} 23 \times 20 = 460 \\ 23 \times 5 = 115 \end{array}</math> </li> </ul> <p>Проверете дали учениците разбираат кога решаваат задачи на нивните мали табли. Внимавајте на учениците кои постојано ги прават истите грешки или имаат потешкотии. Разјаснете нејаснотии.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Учениците работат во парови за да добијат парови од двоцифрени броеви. Тие ги множат индивидуално и ги споредуваат одговорите.</li> <li>• Поставете текстуални задачи во</li> </ul>	<p>Мали бели табли и маркери</p> <p>Карти со цифри 0-9</p> <p>Разновидни текстуални задачи кои</p>	<p>по..., множи, множење, помножено со, производ</p> <p>внесува вредност разложување (по стотки, десетки и единици)</p> <p>Пресметува, метод, стратегија, објаснува, проценува, одговара, разумен, проверува</p>

	<p>секојдневен контекст, што бара множење на два двоцифрени броеви, пр. <i>јас имам 23 кутии со 24 тетратки. Дали имам доволно да дадам две тетратки на секое дете во училите со 228 деца?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Побарајте од учениците да го објаснат решението.</li> </ul>	<p>вклучуваат множење на парови од двоцифрени броеви</p>	
<p><u>Цели за час 4</u> Почнува остатокот да го запишува како дробка, при делење на двоцифрен и едноцифрен број.</p> <p>Го користи множењето за да го провери резултатот од делењето, на пр: множи <math>3,7 \cdot 8</math> за да провери <math>29,6 : 8</math>.</p> <p>Избира соодветна стратегија за пресметување и објаснува како дошол до резултатот.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разговарајте за едноставно делење како што е <math>84 : 3</math>. Побарајте од учениците да го објаснат одговорот. Може да се истражуваат многу можности, пр. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Примена на групирање (одземање десет купчиња од три, потоа уште десет од три, и остануваат 24, што е 8 по 3)</li> <li>- Со примена на факти за множењето (<math>12</math> по 3 е 36, па 24 тројки се 72, ова остава уште 12 што е 4 тројки)</li> <li>- Со потреба на половини и четвртини (четвртина од 84 е 21, 21 е 7 тројки, па делењето на целото мора да биде 4 купчиња од по 7 = 28)</li> </ul> </li> </ul> <p>Побарајте од учениците да коментираат што им изгледа како најефикасна стратегија.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Доколку веруваме дека одговорот на <math>84 \div 3</math> е 28, како можеме да провериме?</i> Побарајте од некој ученик да користи употреба на равенка за проверка.</li> <li>• Побарајте од учениците да објаснат што се случува кога ќе се обидете</li> </ul>		<p>Дели, поделено со, група, дели, преполовува</p> <p>Остаток</p> <p>Множи Пресметува, Одговор, разумен, проверува</p>

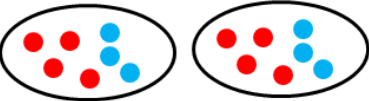
	<p>да решите <math>51 : 5</math>. Дискутирајте за остатокот. Истакнете дека, иако во овој случај ќе има остаток од 1, за да се комплетира равенката, остатокот 1 уште ќе треба да се дели со 5. Што ќе добиеме ако поделиме со пет? Покажете како ова може да се претстави како дробка. Повторете за <math>52 : 5</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дајте им на учениците можност да го истражуваат изразувањето на остатоците како дробки со делења или побарајте учениците да користат карти со цифра, вртелешки, коцка или „генератор на случаен број“ за да создадат делење во форма на двоцифрени броеви до едноцифрени броеви.</li> </ul>	<p>Карти со цифри 0-9 или Вртелешки или Коцки или Генератор на случајно избран број - користете Excel како онлајн генератор, на пример: <a href="http://www.mathgoodies.com/calculators/random_no_custom.html">http://www.mathgoodies.com/calculators/random_no_custom.html</a></p>	
<p><u>Цели за час 5</u> Дели трицифрен број со едноцифрен, вклучувајќи и делење со остаток. (одговорот не е поголем од 30).</p> <p>Го користи множењето за да го провери резултатот од делењето, на пр:множи <math>3,7 \cdot 8</math> за да провери <math>29,6 : 8</math>.</p> <p>Решава едноставни и посложени задачи(користејќи ги сите четири операции);и ги претставува,на пр:со дијаграм или на бројна права.</p> <p>Одлучува како да го заокружи одговорот после делењето , во</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Воведете метод на запишување за делење трицифрен број со едноцифрен број заснован на разложување. Применете го методот прво со двоцифрени броеви, пред да продолжите на трицифрени, пр.</li> </ul> $\begin{array}{r} 27 \\ 6 \overline{)162} \\ \underline{-120} \quad 20 \times 3 \\ \quad 42 \\ \underline{-42} \quad 7 \times 3 \\ \quad \quad 0 \end{array}$ $162 \div 6 = 20 + 7 = 27$ <p>Дајте други примери додека не се уверите дека учениците детално го разбрале методот.</p>	<p>Мали бели табли и маркери</p>	<p>Дели, поделено со, делење, група, дели, преполовува</p> <p>Остаток Заокружува (на повисока вредност), заокружува на пониска вредност</p> <p>Множи</p> <p>Пресметува, Одговор, разумен, проверува</p>

<p>зависност од објаснувањето во текстот.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверете го разбирањето на учениците со неколку делења на малите табли и со прикажани одговори.</li> <li>• Поставете одредени проблеми со делење. Побарајте од учениците да ги одредат пресметките во рамките на проблемот, внимавајќи да утврдат кои броеви треба да се поделат и кој број ќе биде делител. Вклучете примери на делења каде што одговорите треба да се заокружат или се продлабочуваат според контекстот, на пр.</li> </ul> <p><i>Јаболите треба да бидат спакувани во кутии по 8. Колку кутии се потребни за 122 јаболки?</i>  Прашајте: <i>Дали има остаток?</i>  <i>Што значи тоа во контекст на проблемот?</i>  Потсетете ги учениците дека треба да размислувате за тоа дали нивните одговори имаат смисла и користете стратегии за проверка на нивните одговори.</p>	<p>Текстуални задачи со делење кои вклучуваат делење трицифрен број со едноцифрени броеви</p>	
---	---	---	--

## Недела 9

<p><u>Цели за час 1</u>  Започнува да користи загради за да ги подреди операциите и ги разбира односите помеѓу сите четири операции и како аритметичките закони се применуваат кај множењето.</p> <p>Истражува и решава проблеми и сложувалки со</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запишете, <math>пр. 87 + 56 = 143</math>. <i>Доколу знам дека <math>87 + 56 = 143</math>, кои други собирања ги знам?</i>  Фокусирајте се на <math>пр. 56 + 87 = 143</math> за да го истакнете комутативниот закон (собирање во кој било друг редослед дава ист збир).</li> <li>• Во парови, учениците дискутираат:</li> </ul>	<p>Табла за презентации (со голем бел лист хартија)</p>	<p>Операција  Собирање  Одземање  Множење, делење</p> <p>Загради</p> <p>Редослед</p>
--	---	---	--

<p>броеви, на пр. логички проблеми.</p>	<p><i>Кои операции го даваат истиот резултат, независно од редоследот на пресметување?</i>          Потврдете го ова за множењето и за делењето. Дали учениците може да дадат примери кои илустрираат дека комутативниот закон не функционира за одземање или делење?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Дали сепак можеме да пресметуваме во кој било редослед кога собираме/множиме децимални броеви?</i> Учениците испитуваат во мали групи и дават примери кои ја оправдуваат одлуката.</li> <li>• Објаснете дека заградите помагаат да се одреди редоследот на операциите. Прво се решаваат нивните контексти. Истражете ја разликата помеѓу  <math>(2 \times 5) + 6</math>  <math>2 \times (5 + 6)</math></li> <li>• Дајте им на учениците дигитрони и задачи кои вклучуваат три или повеќе броеви за истражување., Тие ставаат загради на различна позиција и одлучуваат дали вкупниот одговор е ист или различен. <i>Кога позицијата на заградите не прави разлика?</i> (пр. <math>2 + 3 + 4</math>, <math>2 \times 3 \times 4</math>)</li> </ul>		<p>Децимала</p> <p>Објаснува, резонира/          размислува, дискутира,          испитува</p>
<p><u>Цели за час 2</u>          Започнува да користи загради за да ги подреди операциите и ги разбира односите помеѓу сите четири операции и како</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прашајте: <i>како се поврзани множењето и делењето?</i>          Потврдете дека  <math>4 \times 3 = 3 + 3 + 3</math></li> </ul>		<p>Операција          Собирање, одземање          Множење, делење</p>

<p>аритметичките закони се применуваат кај множењето.</p> <p>Истражува и решава проблеми и сложувалки со броеви, на пр. логички проблеми.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p>	<p><i>Што е со делењето и множењето? Доколку е соодветно, објаснете дека овие односи се должат на тоа што тие се инверзни.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во мали групи, побарајте од учениците да испитаат дали е точно дека:  <math>2 \times (3 + 4) = (2 \times 3) + (2 \times 4)</math>  <i>Што ако ги промените броевите, дали се уште важи истото? Дали секогаш важи?</i></li> </ul> <p>Дискутирајте како паралелка. Користете дијаграми за <math>2 \times (3 + 4)</math> за да прикажете зошто ова е секогаш точно.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Во мали групи, побарајте од учениците да испитаат дали е точно дека:  <math>2 \times (8 - 6) = (2 \times 8) - (2 \times 6)</math>  <i>Што ако ги промените броевите, дали сè уште е точно? Дали секогаш е точно? Можете ли да нацртате дијаграм за да покажете дека е точно?</i></li> <li>Во парови, учениците ги истражуваат сите различни одговори кои може да ги добијат со употреба на цифрите 2, 4, 8, но со примена на различни операции. Тие користат загради за да го прикажат редоследот на операциите, пр.  <math>(2 + 4) \times 8 = 20</math>          Прашајте: <i>Дали одговорот се</i></li> </ul>	<p>Загради</p> <p>Редослед, позиција</p> <p>Точно, неточно</p> <p>Објаснува, резонира/ размислува, дискутира, испитува, дијаграм</p>
--	--	--



	<i>менува долку ја промените положбата на заградите овде?</i>		
<p><u>Цели за час 3</u> Започнува да користи загради за да ги подреди операциите и ги разбира односите помеѓу сите четири операции и како аритметичките закони се применуваат кај множењето.</p> <p>Проценува и ја определува приближната вредност при пресметувањата и го проверува резултатот.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрирајте го начинот на кој се внесуваат заградите во дигитрон со решавање пресметка.</li> <li>• Учениците проверуваат дека може правилно да внесат загради во дигитрон со решавање дадена група задачи.. Како можете да проверите дали вашиот одговор е разумен? Тие го проверуваат одговорот со соученикот. Учениците потоа работат во парови за да испитаат како дигитронот решава задачи, со внесување на истите пресметувања без загради и со проверување на резултатите.</li> </ul>	<p>Дигитрони – еден идентичен модел по ученик, поголема верзија за демонстрација од наставникот, или слика од истиот проектиран дигитрон</p> <p>Задачи кои вклучуваат загради и кои даваат различни одговори со заградите.</p>	<p>Операција Собирање, одземање Множење, делење</p> <p>Загради</p> <p>Редослед, позиција</p> <p>Точно, неточно</p> <p>Објаснува, одговара, разумен, проверува</p> <p>Дигитрон, екран, внесува</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Започнува да користи загради за да ги подреди операциите и ги разбира односите помеѓу сите четири операции и како аритметичките закони се применуваат кај множењето.</p> <p>Истражува и решава проблеми и сложувалки со броеви, на пр: логички проблеми.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Објаснете и прикажете го стандардниот редослед на операциите во равенка со различни операции. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пресметајте какви било операции во <b>заградите</b>.</li> <li>2. Пресметајте какви било <b>делење од лево кон десно</b>.</li> <li>3. Пресметајте какво било <b>множење од лево кон десно</b>.</li> <li>4. Пресметајте какво било <b>собирање од лево кон десно</b>.</li> <li>5. Пресметајте какво било <b>одземање од лево кон десно</b>.</li> </ol> </li> <li>• Поставете повеќе задачи со</li> </ul>	<p>Вежбајте примена на редослед на</p>	<p>Операција Собирање, одземање Множење, делење</p> <p>Пресметување</p> <p>Загради</p> <p>Редослед</p>

	<p>користење повеќе операции за да го проверите разбирањето на редоследот на операции од страна на учениците пр.</p> $5 + 2 \times 9$ $8 + 35 \div 7$ $(8 - 5) + (12 - 4)$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставете сложувалки кои вклучуваат разбирање на редоследот на операции.</li> </ul>	<p>операции:  <a href="http://www.transum.org/software/SW/Starter_of_the_day/Students/BIDMAS.asp">http://www.transum.org/software/SW/Starter_of_the_day/Students/BIDMAS.asp</a></p> <p>Сложувалки кои вклучуваат редослед на операции, пр:.  <a href="http://nrich.maths.org/1081">http://nrich.maths.org/1081</a></p> <p><a href="http://www.amathsteacherwrites.co.uk/wp-content/uploads/2014/09/BODMAS-puzzle-worksheet.pdf">http://www.amathsteacherwrites.co.uk/wp-content/uploads/2014/09/BODMAS-puzzle-worksheet.pdf</a>  (Примена на сите цифри од 1 до 9 во секој од празните квадрати)</p> <p><a href="http://www.transum.org/software/SW/Starter_of_the_day/starter_December9.asp">http://www.transum.org/software/SW/Starter_of_the_day/starter_December9.asp</a></p>	
<p><u>Цели за час 5</u>  Започнува да користи загради за да ги подреди операциите и ги разбира односите помеѓу сите четири операции и како аритметичките закони се применуваат кај множењето.</p> <p>Истражува и решава проблеми и сложувалки со броеви, на пр: логички проблеми.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p> <p>Проверува со различен редослед при собирање на повеќе броеви или со примена на обратен редослед при собирање или одземање на пар броеви..</p> <p>Го користи множењето за да го</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставете задачи кои вклучуваат различни операции по различен редослед, со поголем број децимали, пр. <math>1,3 \times 2 - 2</math>  <math>1600 : 8 : 4</math>  <i>Дали вашиот одговор е разумен?  Како можете да ја користите инверзната функција за да проверите дали вашиот одговор е точен?</i></li> </ul> <p>Дајте повратна информација и прашајте ги учениците што не им е јасно и на што треба посебно да обрнат внимание за да не грешат.</p>	<p>Задачи за решавање</p>	<p>Операција  Собирање, одземање  Множење, делење</p> <p>Децимала</p> <p>Одговара, разумен,  проверува, инверзен</p>

провери резултатот од делењето, на пр:множи $3,7 \cdot 8$ за да провери $29,6 : 8$ .			
--	--	--	--

## Тема 2Б: Геометрија и решавање проблеми

Цели на учењето	Предложени активности од кои може да се избере	Ресурси	Терминологија
<b>Недела 10</b>			
<p><u>Цели за час 1</u></p> <p>Почнува да чита и внесува координати во првиот квадрант.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повторете како да ја одредите положбата на квадрат во мрежа со редови и колони, пр. ВЗ.</li> <li>• Потсетете ги ученицие за поместувањето низ табелата. Продолжете со наоѓање на положбата на точките во координатна мрежа, пр. (3, 7).. Воведете ги термините 'x-оска', 'y-оска' и 'координатен почеток'.</li> <li>• Учениците цртаат координатна мрежа на милиметарска хартија (со квадратчиња). Тие ја користат за прикажување и поврзување на точки според одредени критериуми, пр. Овие точки се координати на темињата на форма: (1,5), (2,5), (4,3), (2,1), (1,1). <i>Како се вика формата?</i></li> <li>• Побарајте од учениците да ги означат и запишат координатите на темињата на некои форми.</li> <li>• Побарајте од учениците да ги запишат координатите и да стават свои иницијали.</li> </ul>	<p>Мрежа со означени редови и колони</p> <p>Координатна мрежа (ова може да се обложи со самолеплива хартија и да се користи со фломастери кои брзо се сушат или геометриски софтвер GeoGebra кој бесплатно може да се преземе:  <a href="http://www.geogebra.org/download">http://www.geogebra.org/download</a></p> <p>Милиметарска хартија (со квадратчиња), пр. од  <a href="http://www.mathsphere.co.uk/downloads/graph-paper/graph-paper-1cm-squares-blue.pdf">http://www.mathsphere.co.uk/downloads/graph-paper/graph-paper-1cm-squares-blue.pdf</a></p> <p>Линијари</p> <p>Координатна мрежа Линијари</p> <p>Вежбајте координати на  <a href="http://www.oswego.org/ocsd-web/games/BillyBug/bugcoord.html">http://www.oswego.org/ocsd-web/games/BillyBug/bugcoord.html</a>  <a href="http://www.counton.org/games/virtualmathfest/dinosaur.html">http://www.counton.org/games/virtualmathfest/dinosaur.html</a>  <a href="http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f">http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f</a></p>	<p>Мрежа, ред, колона</p> <p>Координата, координатна мрежа, координатен почеток x-координата, x-оска y- координата, y- оска точка</p> <p>црта точки на координатен систем, позиција</p> <p>форма, теме</p>

		<a href="#">=coordinates</a>	
<p><u>Цели за час 2</u> Почнува да чита и внесува координати во првиот квадрант.</p> <p>Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето, на пр: сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• На координатна мрежа, учениците цртаат квадрат 2 x 2 и ги запишуваат координатите на неговите темиња. <i>Кои модели ги забележувате во координатите? Повторете со 2 x 2 квадрати на други позиции во мрежата. Дали можете да откриете некое правило? Споделете и дискутирајте.</i></li> <li>• Дајте им на учениците координати кои одредуваат три темиња на квадрат. <i>Која ќе биде четвртата координата? Дали е можно да се одреди четвртата координата без да се нацрта формата на координатната мрежа?</i> Побарајте од учениците да постават слични предизвици на соучениците.</li> </ul>	<p>Координатни мрежи или милиметарска хартија (со квадратчиња)</p> <p>Линијари</p> <p>Координатна мрежа или геометриски софтвер</p>	<p>Мрежа, ред, колона</p> <p>црта точки на координатен систем, позиција</p> <p>форма, теме</p> <p>модел (шаблон)</p> <p>дискутира, објаснува</p>
<p><u>Цели за час 3</u> Почнува да чита и внесува координати во првиот квадрант.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дискутирајте за употребата на координати во секојдневниот живот. Дискутирајте како се користи координатна мрежа.</li> <li>• Учениците работат во групи со мапи или атласи (или користат софтвер за мапирање на компјутер) за да одредат координати на поголеми градови во Македонија.</li> <li>• Учениците цртаат мапи за замислено место на милиметарска хартија (со квадратчиња),</li> </ul>	<p>Мапа со координатна мрежа</p> <p>Мапи, графикони, атласи или Виртуелни мапи, пр. на <a href="https://maps.google.com">maps.google.com</a> (За да ги видите координатите на одредено место, кликнете со десното копче на маусот и изберете 'What's here?' (Што има овде?))</p> <p>Милиметарска хартија (со квадратчиња) Линијари</p>	<p>Координата, координатна мрежа, координатен почеток x-координата, x-оска y- координата, y- оска точка</p> <p>мапа</p> <p>број на точки, позиција, одредува</p> <p>дискутира, објаснува</p>

	одредувајќи ги координатите на нацртаните места.		
<p><u>Цели за час 4</u> Почнува да чита и внесува координати во првиот квадрант.</p> <p>Предвидува каде ќе биде многуаголникот после рефлексивата, со линијата на симетрија паралелна на една од страните, вклучувајќи и коса линија .</p> <p>Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето, на пр: сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• На координатна мрежа нацртајте ја вертикалната оска и многуаголник (една од неговите страни е паралелна со оската). Побарајте од учениците да ги означат координатите на формата. Потоа може да го нацртаат многуаголникот кој го рефлектира преку оската и запишете ги координатите на добиената слика. <i>Што забележувате за координатите? Дали ова секогаш ќе биде случај?</i> Учениците го испитуваат заклучокот со промена на растојанието меѓу формата и оската цртајќи други многуаголници.</li> <li>• Со активност слична на претходната, учениците ги скицираат многуаголниците кои се пресликуваат од другата страна на хоризонталната оска. Многуаголникот е поставен така што оската е паралелна со една од неговите страни.</li> </ul>	<p>Координатна мрежа или геометриски софтвер(погледнете ги инструкциите)</p> <p>Координатна мрежа или милиметарска хартија (со квадратчиња) Пластични огледала Линијари</p>	<p>Координата, координатна мрежа, координатен почеток x-координата, x-оска y- координата, y- оска точка</p> <p>многуаголник тема</p> <p>се пресликува, пресликување рефлексива, вертикална, хоризонтална паралелно</p> <p>број на точки на координатите, позиционира, идентификува</p> <p>дискутира, објаснува</p>
<p><u>Цели за час 5</u> Почнува да чита и внесува координати во првиот квадрант.</p> <p>Предвидува каде ќе биде многуаголникот после рефлексивата, со линијата на симетрија паралелна на една од страните, вклучувајќи и коса линија .</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Во координатна мрежа нацртајте полуправа која минува низ координатниот почеток, нацртана под агол од 45 степени). <i>Дали можете да предвидите каде ќе биде пресликаната форма? Дали може да предвидите каде ќе биде сликата на дадена форма после рефлексива со оска на</i></li> </ul>	<p>Координатна мрежа или геометриски софтвер(погледнете ги инструкциите)</p> <p>Обична хартија Координатна мрежа или милиметарска хартија (со квадратчиња) Пластични огледала Линијари</p>	<p>се пресликува, пресликување (рефлексива), вертикална, хоризонтална паралелно</p> <p>ротациона симетрија, редослед на ротационата симетрија</p>

	<p><i>симетрија – правата која минува низ координатниот почеток. Нацртајте скица на обична хартија. Дали можете да ги предвидите темињата на формата после пресликувањето?</i></p> <p>Учениците ја скицираат формата и ги проверуваат претпоставките.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците создаваат слични предизвици за својот соученик.</li> <li>Учениците дискутираат и испитуваат во групи: <i>Кој ќе биде ефектот на ротирање форма со ротациона симетрија (на пример квадрат) на координатната мрежа?</i></li> </ul>	<p>Паус хартија</p>	<p>број на точки на координатите, позиционира, идентификува</p> <p>дискутира, испитува, објаснува</p> <p>ротациона симетрија, редослед на ротациона симетрија</p> <p>број на точки на координатите, позиционира, идентификува, предвидува</p> <p>дискутира, испитува, објаснува</p>
Недела 11			
<p><u>Цели за час 1</u> Препознава нормални и паралелни прави во 2Д форми на цртежи и во околината.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Со учениците зборувајте за нормални и паралелни прави. Правите кои се сечат под прав агол се нормални прави, а паралелните прави се на исто растојание и никогаш не се сечат.</li> <li>Учениците работат во групи. Тие бараат нормални и паралелни прави слики, илустрации и дијаграми.</li> <li>Во училницата истражувајте за нормални и паралелни прави.</li> <li>Побарајте од учениците да продискутираат за паралелните и</li> </ul>	<p>Списанија и илустрирани книги Пристап до извори на информации на интернет (во согласност со политиката за интернет пристап на училиштето)</p> <p>2Д форми</p>	<p>линија, отсечка паралелно (на), нормално (на)</p> <p>прав агол степен, степени</p> <p>центиметар, милиметар план, вага</p>

	<p>нормалните прави кај многуаголници.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте од учениците да нацртаат паралелни и нормални прави до најблискиот центиметр и милиметр, во контекст на цртање прецизни планови или цртежи.</li> </ul>	Линијари	
<p><u>Цели за час 2</u> Чита и внесува координати во првиот квадрант.</p> <p>Препознава нормални и паралелни прави во 2Д форми , цртежи и во околината.</p> <p>Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето, на пр: сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разговарајте за паралелни и нормални прави во координатна мрежа.</li> <li>Побарајте од учениците да нацртаат отсечка која поврзува две точки од координатната мрежа. Тие ја зголемуваат x- координатата на секоја точка за еден. Ги цртаат точките со новите координати. <i>Што заклучивте? Дали ова секогаш ќе се случува?</i> Тие се обидуваат да ја зголемат x – координатата за различни броеви и го испитуваат влијанието.</li> <li>Користејќи слични активности како онаа погоре, учениците го испитуваат влијанието од зголемувањето на y – координатата.</li> <li>Учениците цртаат нормални прави (паралелни на координатните оски) и ги одредуваат координатите на пресечната точка.</li> </ul>	<p>Координатен систем или геометриски софтвер</p> <p>Координатна мрежа или милиметарска хартија (со квадратчиња) Линијари</p>	<p>Координата, Координатен систем, координатен почеток x-координата, x-оска y-координата, y-оска точка</p> <p>Права, паралелно (со), нормално (на)</p> <p>Проценува, објаснува,</p>
<p><u>Цели за час 3</u> Ја разбира транслацијата како движење по права линија, одредува каде ќе бидат многуаголниците по</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Објаснете го значењето на ‘транслагација’ – движење на форма по замислена права линија без ротација или промена во нејзината</li> </ul>	Голема координатна мрежа и форми на карти или геометриски софтвер	Координата, координатна мрежа, координатен почеток x-координата, x-оска y-координата, y-оска



<p>транслацијата и дава објаснување за сликите добиени со транслација на пр.квadratот го поместуваме три квадрати на десно и пет нагоре.</p> <p>Почнува да чита и внесува координати во првиот квадрант.</p>	<p>форма или големина. Моделирајте користејќи геометриски софтвер. Ако таков не ви е достапен, движете ги формите со карти во координатен систем, но внимавајте да ги движите по права линија и без никаква ротација. Побарајте од учениците да ја опишат транслацијата, на пр. 2 квадрати налево и 3 квадрати надолу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дајте ги координатите на правилна форма. Учениците ја скицираат положбата на формата и каде таа ќе биде по дадена транслација. Тие потоа испитуваат различни транслации на истата форма, запишувајќи ги инструкциите за транслациите.</li> <li>• Учениците даваат едноставни инструкции со кои нивниот соученик ќе транслатира форма во нивниот систем.</li> </ul>	<p>Координатна мрежа или милиметарска хартија (со квадратчиња) Линијари Форми на карти</p>	<p>координатен почеток</p> <p>транслација, транслатира број на е од лево кон десно, бројот на единици насочен / надолу</p> <p>површина, позиција, скица, инструкции, објаснува</p> <p>Истражува, површина, позиција, скици инструкции Објаснува, дискутира</p> <p><b>Дефиниција</b> <i>транслација</i> – движење на една форма по замислена права без ротирање или промена на неговата форма или големина, пр. 2 од лево</p>
<p><u>Цели за час 4</u></p> <p>Ја разбира транслацијата како движење по права линија, одредува каде ќе бидат многуаголниците по транслацијата и дава објаснување за сликите добиени со транслација на пр. квадратот го поместуваме три квадрати на десно и пет нагоре.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Претставете 2 Д форма во координатен систем. <i>Можете ли да предвидите каде ќе биде формата после транслација од 4 единици надесно и 2 единици надолу?</i> Демонстрирајте го движењето.</li> <li>• Во парови, учениците еден по еден даваат инструкции на нивниот соученик за да транслатира едноставна форма во координатниот систем. Ученикот</li> </ul>	<p>Координатна мрежа и форми на карти или геометриски софтвер</p> <p>Координатна мрежа или милиметарска хартија (со квадратчиња) Линијари</p>	<p>Координата, координатна мрежа, координатен почеток x-координата, x-оска y-координата, y-оска координатен почеток</p> <p>транслација, транслатира број на е од лево кон десно, бројот на единици насочен / надолу</p> <p>форма, тема модел</p>

	<p>мора да ја предвиди новата положба пред да ја придвижи истата. Потоа ја придвижуваат формата следејќи ги инструкциите од своите соученици.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците ја извршуваат активноста погоре со посложени форми и трансрации. Со целото одделение разговарајте за идеи и резултати.</li> <li>Учениците прават неколку трансрации на форми.</li> </ul>	<p>Милиметарска хартија (со квадратчиња) Линијари Дрвени боички</p>	<p>предвидува, инструкции, содржина, инструкции, скица, објаснува, дискутира</p>
<p><u>Цели за час 5</u> Почнува да чита и внесува координати во првиот квадрант.</p> <p>Ја разбира трансрацијата како движење по права линија, одредува каде ќе бидат многуаголниците по трансрацијата и дава објаснување за сликите добиени со трансрација на пр. квадратот го поместуваме три квадрати на десно и пет нагоре.</p> <p>Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето, на пр: сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Запишете ги координатите на темињата на 2 Д форма (на пр. триаголник). Учениците ја цртаат 2 Д формата во нивните координатни мрежи. Побарајте од учениците да ја трансратираат формата согласно вашите насоки (на пр. 3 квадрати надесно и 1 квадрат нагоре). Тие ја цртаат формата на новата положба и ги запишуваат координатите. <i>Како се поврзани новите координати со почетните дадени координати?</i> Дајте им на учениците да го проверат ова и со трансрации на други форми.</li> <li>Учениците работат во групи за да проверат дали исказот е точен: <i>Мислам дека пресликување и трансрација можат да ја дадат истата положба.</i> Даваат повратна информација пред целото одделение.</li> </ul>	<p>Координатна мрежа или милиметарска хартија (со квадратчиња) Линијари</p> <p>Координатна мрежа или милиметарска хартија (со квадратчиња) Линијари</p>	<p>Координата, координатна мрежа, координатен почеток <i>x</i>-координата, <i>x</i>-оска <i>y</i>-координата, <i>y</i>-оска запирка</p> <p>трансрација, трансратира број на е од лево кон десно , бројот на единици насочен/ надолу</p> <p>рефлексија</p> <p>форма, теме модел</p> <p>предвидува, инструкции, скица, позиција, објаснува, дискутира</p>

		Паус хартија	
<b>Недела 12</b>			
<p><u>Цели за час 1</u></p> <p>Претставува 3 Д форми од 2 Д цртежи и мрежи, на пример, различни мрежи на отворена или затворена коцка.</p> <p>Ги препознава и разбира разликите меѓу 2Д и 3Д формите, на пр: видот на коцката е квадрат.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Со апарат сликајте квадрат и проектирајте го. Цртајте околу рабовите на формата видливи на сликата. Отстранете ја сликата за да ги видите исцртаните рабови. (Ова ќе претставува 3Д форма на 2Д површина.) <i>Можете ли се уште да го препознаете квадратот? Зошто?</i></li> <li>• Покажете 2Д презентации на 3Д форми и продискутирајте за истото <i>Кои особини на формата можете да ги забележите? Што не можете да забележите?</i></li> <li>• Со расклопување на кутија од карти, потсетете ги учениците за мрежите и како тие ги создаваат сидовите на 3Д формите кога се превиткуваат. <i>Која 3Д форма ќе се формира од оваа мрежа? Како знаете? Како ќе изгледа добиената мрежа? Кои форми ги содржи?</i></li> <li>• Учениците избираат 3Д форма и ја цртаат на мрежа со квадратчиња.</li> </ul>	<p>Дигитален апарат, проектор, визуализатор</p> <p>2Д прикази на 3Д форми (би можеле да вклучите слики во списанија или во реклами)</p> <p>Еден или два примери на расклопено картонско пакување</p> <p>Примери на интересно-оформени пакувања (би можеле да побарате од учениците и да донесат примероци исто така)</p> <p>Милиметарска хартија (со квадратчиња) Линијари Лепак</p>	<p>2Д форма, квадрат, правоаголник, триаголник, петоаголник, шестоаголник</p> <p>3Д форма, Коцка, квадрат, пирамида, призма, лице, раб, теме</p> <p>мрежа</p> <p>дискутира, објаснува</p>
<p><u>Цели за час 2</u></p> <p>Претставува 3Д форми од 2Д цртежи и мрежи, на пример, различни мрежи на отворена или затворена коцка.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Потсетете ги учениците за 3Д и 2Д формите од IV одделение, за мрежите на коцки. <i>Колку 2 Д форми содржи мрежа на коцка? Зошто? Која форма ја имаат тие?</i></li> </ul>	<p>Милиметарска хартија (со квадратчиња) Линијари</p> <p>Видео на кое е прикажано</p>	<p>2Д форма, квадрат, правоаголник, триаголник, петаголник, шестаголник</p>

<p>Ги препознава и разбира разликите меѓу 2Д и 3Д формите, на пр: видот на коцката е квадрат.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p>	<p>Побарајте од учениците да работат во парови за да нацртаат колку што е можно повеќе различни мрежи на коцки. Потоа прашајте: <i>Како би ја промениле секоја мрежа за да формира отворена коцка?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Побарајте од учениците да препознаат мрежи на други 3D форми, како на пр. на призма. <i>Зошто е ова точна/неточна мрежа?</i></li> <li>• Учениците истражуваат 2Д форми кои со спојување формираат 3Д форми – на пример</li> </ul>	<p>превиткување на мрежи во коцка: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=3Gbg rXuaYX0">https://www.youtube.com/watch?v=3Gbg rXuaYX0</a></p> <p>Учениците би можеле да ги препознаат мрежите на коцка на: <a href="http://gwydir.demon.co.uk/jo/solid/cube.htm#cubenet">http://gwydir.demon.co.uk/jo/solid/cube.htm#cubenet</a></p> <p>Испитување на мрежи: <a href="http://nrch.maths.org/57">http://nrch.maths.org/57</a></p> <p>Слики на точни и неточни мрежи со 3Д форми, пр. призми</p> <p>Мрежи на голем број различни форми може да се гледаат на менито на горниот дел од страницата на: <a href="http://gwydir.demon.co.uk/jo/solid/other.htm#platonic">http://gwydir.demon.co.uk/jo/solid/other.htm#platonic</a></p> <p>Интерактивни 3Д форми и мрежи: <i>Призми</i> <a href="http://www.learner.org/interactives/geometry/3d_prisms.html">http://www.learner.org/interactives/geometry/3d_prisms.html</a> <i>Пирамиди</i> <a href="http://www.learner.org/interactives/geometry/3d_pyramids.html">http://www.learner.org/interactives/geometry/3d_pyramids.html</a></p> <p>2Д Форми кои меѓусебно се поврзуваат за да се формираат 3Д форми</p>	<p>3Д форма, Коцка, квадар, пирамида, призма, затворена коцка, отворена коцка</p> <p>Лице, раб, теме</p> <p>Мрежа</p> <p>дискутира, објаснува</p>
<p><u>. Цели за час 3</u> Претставува 3Д форми од 2Д цртежи и мрежи, на пример, различни мрежи на отворена или затворена коцка.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обезбедете цртежи/слики на нецелосни 3D модели формирани од коцки и прашајте, на пр. <i>Кој е најмалиот број на потребни коцки за да се добие квадар/коцка.</i></li> </ul>	<p>Цртежи/слики на нецелосно 3Д модели од коцки</p> <p>Пластични коцки кои меѓусебно се поврзуваат</p>	<p>3Д форма, Коцка, квадар, пирамида, призма, затворена коцка, отворена коцка</p>

<p>Ги препознава и разбира разликите меѓу 2Д и 3Д формите, на пр: сидот на коцката е квадрат.</p>	<p>Учениците прво предвидуваат, а потоа испитуваат користејќи врзувачки коцки. <i>Како погодивте? Колку близу беше вашето предвидување?</i> Учениците го повторуваат ова за различни модели.</p>	<p>Алатка за цртање: <a href="http://illuminations.nctm.org/Activity.aspx?id=4182">http://illuminations.nctm.org/Activity.aspx?id=4182</a></p>	<p>Страна, раб, теме</p> <p>Предвидува, испитува, дискутира, објаснува</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Ги препознава и разбира разликите меѓу 2Д и 3Д формите, на пр: сидот на коцката е квадрат.</p> <p>Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето, на пр: сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во групи, учениците поврзуваат 3Д форми со 2Д форма, која е сид на соодветната 3Д форма, на пр. квадрат со коцка, квадратно-базирана пирамида ... Предизвикајте ги учениците нивните групирања да ги прикажат на Венов дијаграм.</li> <li>Во групи, учениците дискутираат за изкази како: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Мислам дека квадратот е триаголник.</i></li> <li>- <i>Мислам дека нашиот комплет 2D форми се всушност 3D форми.</i></li> <li>- <i>Не мислам дека 3D формите можат да имаат прави агли.</i></li> </ul> </li> </ul>	<p>Комплет од измешани 2Д и 3Д форми Големи листови хартија</p>	<p>2Д форма, квадрат, правоаголник, триаголник, петаголник, шестаголник</p> <p>3Д форма, Коцка, квадар, пирамида, призма, затворена коцка, отворена коцка</p> <p>Страна, раб, теме</p> <p>Сортира (групира) Венов дијаграм</p> <p>Изјава, дијаграм, објаснува</p>
<p><u>Цели за час 5</u> Чита и внесува координати во првиот квадрант.</p> <p>Ги препознава и разбира разликите меѓу 2Д и 3Д формите, на пр: сидот на коцката е квадрат.</p> <p>Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во парови, учениците ги испитуваат координатите на темињата на форма која, кога е превиткана, ќе биде мрежата на затворена коцка/ <i>Кои шеми ги забележувате кај координатите на темињата? Зошто е тоа така? Дали е точно за секоја мрежа на коцка?</i></li> </ul> <p>За заклучоците разговарајте со цело одделение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците истражуваат мрежи на</li> </ul>	<p>Милиметарска хартија (со квадратчиња) Линијари</p>	<p>2Д форма, квадрат, правоаголник, триаголник, петаголник, шестаголник</p> <p>3Д форма, Коцка, квадар, пирамида, призма, затворена коцка, отворена коцка</p> <p>Сид, раб, теме</p>

<p>тврдењето,на пр:сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p>	<p>други 3D форми.</p>		<p>Мрежа</p> <p>Координат, координатна мрежа, координатен почеток x-координат, x-оска y-координат, y-оска точка</p> <p>Модел, дискутира, објаснува</p>
---	------------------------	--	--

## Тема 2В: Мерење и решавање проблеми

Цели на учењето	Предложени активности од кои може да се избере	Ресурси	Терминологија
<b>Недела 13</b>			
<p><u>Цели за час 1</u></p> <p>Претвара поголеми во помали мерни единици, на пр: 2,6 kg во 2600 g.</p> <p>Ги разбира единици мерки за должина, тежина, зафатнина, температура и време и ги користи за да изврши соодветни мерења.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дајте им на групите ученици претходно подготвена количина на вода. Кажете им дека има 0,8 литри вода. Тие ја ставаат водата во мензура со скала во милилитри. <i>Колку вода има во милилитри? (80 ml) Што може да заклучиме за 0,8 литри и 80 ml?</i></li> <li>• Учениците извршуваат слична активност употребувајќи претходно подготвена количина за мерење на пр. ориз/грашок ( 0,4 kg) и вага за мерење тежина означени во грамови.</li> <li>• Продискутирајте ја употребата на децимални броеви за мерења во килограми и литри. Утврдете на пр. дека 0,1 kg означува <math>\frac{1}{10}</math> од килограм и <math>\frac{1}{10}</math> kg = 100 g. <i>Колку е 1,3 kg во грамови? ... 1,7 литри во милилитри?</i></li> <li>• Побарајте од учениците да запишат неколку мерења во децимални броеви, во центиметри, милиметри, грамови или милилитри (на пр. 1,54 m, 1,6 cm, 3,6 kg, 1,2 литри ...). Посочете погрешни сфаќања и</li> </ul>	<p>Однапред подготвена количина вода за секоја група</p> <p>Мензури/цилиндри</p> <p>Однапред подготвена маса на грав/ориз за секоја група</p> <p>Ваги за мерење</p> <p>Мали бели табли и маркери</p> <p>Однапред подготвена маса на грав/ориз за секоја група</p> <p>Ваги за мерење</p>	<p>Мери, мерење</p> <p>Единица</p> <p>Опрема</p> <p>Должина</p> <p>Линијар, линијар од 1 метар, метро</p> <p>Километар (km), метар (m)</p> <p>Центиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>Маса (тежина)</p> <p>тежи</p> <p>мерни скали</p> <p>килограм (kg), грам (g)</p> <p>зафатнина</p> <p>собира, содржи, полн</p> <p>литар (l), милилитар (ml)</p> <p>мензура/цилиндар</p> <p>децимала, децимален број</p> <p>десетина, стотина</p> <p>претвора,</p> <p>еднаков/еквивалентен</p> <p>дискутира, објаснува</p>

	<p>повторете за претходната работа со претворање на должини, по потреба.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во парови, учениците употребуваат претходно подготвени торби со ориз, грашок итн. со тежина изразена во полни 100 g. Побарајте од учениците да ги измерат и запишат масите употребувајќи децимални броеви.</li> <li>Учениците извршуваат слична активност употребувајќи претходно подготвени количини на вода (содржатели на 100 ml).</li> </ul>	<p>Однапред подготвена количина вода за секоја група</p> <p>Мензури/цилиндри</p>	
<p><u>Цели за час 2</u>          Ги разбира единици мерки за должина, тежина, зафатнина, температура и време и ги користи за да изврши соодветни мерења</p> <p>Претвара поголеми во помали мерни единици, на пр: 2,6 kg во 2600 g.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дајте им на групи ученици различни предмети/количини за да ги измерат нивните должини, маси или зафатнини, и разновидна мерна опрема. Учениците треба ги запишат проценките пред мерењето. <i>Можете ли да запишете некои од вашите мерења како децимални броеви?</i></li> <li>Учениците работат во групи. Тие го мерат истиот предмет/количина на инструменти за мерење со различни скали. Тие ги споредуваат отчитувањата. Прашајте прашања како:  <i>Која скала ви дава најпрецизно мерење? Зошто? Што би употребиле за да мерите лекови? Зошто? Што пак за базен? Зошто?</i></li> </ul>	<p>Голем број предмети/количини за мерење</p> <p>Различни инструменти за мерење</p> <p>Инструменти за мерење со различни скали</p> <p>Предмети/количини за мерење</p>	<p>Мери, мерење          Проценка          Единица</p> <p>Скала, делење</p> <p>Должина          Линијар, линијар од 1 метар, метро          Километар (km), метар (m)          Центиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>Маса (тежина)          тежи мерни скали          килограм (kg), грам (g)</p> <p>зафатнина          собира, содржи, полн</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците ги усогласуваат нивните знаења со претварање на единици мерки од претходниот час, со користење на карти, на пр. 1,5 kg и 1500 g.</li> </ul>	<p>Карти на кои се запишани мерења со децимален број</p> <p>Активност со маса:  <a href="http://www.bbc.co.uk/skillswise/game/ma24weig-game-taking-measures-weight">http://www.bbc.co.uk/skillswise/game/ma24weig-game-taking-measures-weight</a></p> <p>Активност со зафатнина:  <a href="http://www.bbc.co.uk/skillswise/game/ma23capa-game-taking-measures-capacity">http://www.bbc.co.uk/skillswise/game/ma23capa-game-taking-measures-capacity</a></p>	<p>литар (l), милилитар (ml) мензура/цилиндар</p> <p>децимала, децимален број десетина, стотина</p> <p>претвора, еднаков/еквивалентен</p> <p>дискутира, објаснува</p>
<p><u>Цели за час 3</u></p> <p>Ги подредува мерењата дадени во мешани единици.</p> <p>Ги разбира единици мерки за должина, тежина, зафатнина, температура и време и ги користи за да изврши соодветни мерења</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Повторете за единиците за должина, маса и зафатнина, на пр. <i>Кои единици можеме да ги употребиме за да измериме маса? Која е врската помеѓу kg и g? Кои предмети можете да ги измерите во kg ...g?</i></li> <li>Побарајте од учениците да претворат единици мерки (точно прочитани од скала) во други единици, на пр. 1 kg 300 g во 1300 g. Продискутирајте за соодветниот децимален запис, на пр. 1,3 kg.</li> <li>Во парови, побарајте од учениците да подредат должини изразени во различни единици, почнувајќи со најкратката, на пр. 35,7 m; 353 cm; 1049 метри; 11495 центиметри; 1864 милиметри; 1009 метри; 11 km <i>Како знаете дека оваа должина е подолга од другата? Можете ли да претставите должина која спаѓа помеѓу овие две должини ... во mm, cm, m, km?</i></li> </ul>	<p>(по избор) Ваги за мерење кои покажуваат вредности кои учениците можат да ги претвораат</p> <p>Листа на должини изразени во различни единици, за учениците да ги подредуваат</p>	<p>Мери, мерење, единица</p> <p>Скала, делење</p> <p>Должина Линијар, линијар од 1 метар, метро Километар (km), метар (m) центиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>Маса (тежина) тежи мерни скали килограм (kg), грам (g)</p> <p>зафатнина собира, содржи, полн литар (l), милилитар (ml) мензура/цилиндар</p> <p>децимала, децимален број десетина, стотина</p> <p>претвора, еднаков/еквивалентен подредува, подолго, пократко, помеѓу</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Употребете активност слична како претходната за маси и зафатнини. Вклучете на пр. маси во kg (вклучувајќи децимали), kg и g, g.</li> </ul>		дискутира, објаснува
<p><u>Цели за час 4</u> Решава голем проблем разложувајќи го на помали проблеми или го претставува користејќи дијаграми.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дајте им на учениците текстуални задачи кои се решаваат во повеќе чекори, во контекст на зафатнина. Утврдете како проблемот може да се разложи на повеќе помали чекори.</li> </ul> <p>На пример: <i>Оваа мензура има зафатнина од 4 литри. Имам три полни шишиња од 1 литар и едно полно шише кое собира <math>\frac{3}{4}</math> од литар. Ако ја ставам целата содржина на четирите шишиња во мензурата, колку простор во мензурата останува да се дополни?</i></p> <p>Сокријте ја скалата на мензурата додека учениците ја покажат нивните пресметка и резултат на мини бели табли. Потоа откријте ја скалата и прашајте ги учениците да проверат дали нивните одговори се исти со отчитувањата од скалата.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поставете текстуални задачи кои се решаваат во повеќе чекори, во контекст на должина, маса и зафатнина. Учениците го запишуваат нивното размислување во вид на задачи и/или дијаграми, како и нивното решение. <i>Како го раздвоивте проблемот во помали чекори?</i></li> </ul>	<p>Садови кои се потребни за решавање на поставената текстуална задача</p> <p>Обоена вода (пр. со мешање на водата со фломастер)</p> <p>Голем број текстуални задачи во повеќе чекори, во контекст на мерките</p>	<p>Мери, мерење, единица Опрема</p> <p>Должина Линијар, линијар од 1 метар, метро Километар (km), метар (m) центиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>Маса (тежина) тежи мерни скали килограм (kg), грам (g)</p> <p>зафатнина собира, содржи, полн литар (l), милилитар (ml) мензура/цилиндар</p> <p>претвора, еднаков/еквивалентен пресметува дискутира, објаснува, метод, стратегија, одговара, разумен, проверува</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците измислуваат нивни сопствени текстуални задачи во повеќе чекори, во контекст на мерки, кои ќе ги решаваат другите.</li> </ul>		
<p><u>Цели за час 5</u> Решава голем проблем разложувајќи го на помали проблеми или го претставува користејќи дијаграми.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците решаваат текстуална задача со повеќе одговори, во контекст на должина, маса или зафатнина, на пример: <i>Јаболко тежи 56 g, кајсија тежи 78 g, портокал тежи 123 g и банана тежи 92 g. Јас имам торба која може да собере максимум од 1 kg. Кое овошје можам да го ставам во торбата?</i> <i>Истражете ги сите можности. Како знаете дека сте ги испробале сите?</i></li> </ul> <p>Поставувајте прашања: <i>Дали вашиот одговор има смисла? Дали сакате да го промените вашиот метод или вашите наоди?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во групи, учениците си поставуваат текстуални задачи кој може да се реши со пресметка и да провери со практично мерење. Тие треба да одразат од <i>Како можете да го пронајдете решението со пресметка?</i> <i>Како можете да проверите употребувајќи инструменти за мерење?</i> <i>Како ќе запишете што сте заклучиле? Која мерна единица ќе ја употребите?</i></li> </ul> <p>Учениците дискутираат за нивните идеи и потоа ги споделуваат со</p>	<p>Инструменти за мерење, единици итн. кои учениците можат да ги користат за решавање на нивните текстуални проблеми</p>	<p>Мери, мерна единица</p> <p>Должина мери километар (km), метар (m) центиметар (cm), милиметар (mm)</p> <p>Маса (тежина) тежи килограм (kg), грам (g)</p> <p>зафатнина собира, содржи, полн литар (l), милилитар (ml)</p> <p>претвора, еднаков/еквивалентен</p> <p>пресметува дискутира, објаснува, метод, стратегија, одговара, разумен, проверува</p>

	<p>целото одделение пред практично да ги измерат.</p> <p>Направете приказ на задачите на групите пред целото одделение.</p>		
<b>Недела 14</b>			
<p><u>Цели за час 1</u></p> <p>Препознава и користи единици за мерење на времето (секунда, минута, час, ден, месец и година).</p> <p>Го чита и споредува времето на аналогни и дигитални часовници во текот на едно деноноќие.</p> <p>Пресметува временски интервали во секунди, минути и часови..</p> <p>Ги разбира единиците мерки за должина, тежина, зафатнина, температура и време и ги користи за да изврши соодветни мерења</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Во кои единици го мериме времето? Кои се врските помеѓу секунди, минути и часови? (на пр. 1 минута = 60 секунди) Побарајте од учениците да предложат соодветни временски единици за мерење на пр. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Должината на кивање</li> <li>- Времето потребно за облекување чевли</li> <li>- Времето потребно за читање на поглавје од книга</li> <li>- Времето потребно да се бојадисаат сидовите на училиницата</li> </ul> </li> <li>• Покажете времиња на аналоген часовник и побарајте од учениците да ги прочитаат времињата и да запишат како дигитални времиња. <i>Дали е тоа единствениот начин на кој можете да го запишете дигиталното време?</i></li> <li>• Покажете времиња на 24 часовен дигитален часовник и побарајте од учениците да ги кажат како претпладне/попладне и покажете ги на аналогни часовници.</li> </ul> <p>Поставете едноставни текстуални задачи, вклучувајќи временски интервали во секунди, минути и</p>	<p>Интерактивна стоперка и различни тајмери кои може да се преземат: <a href="http://www.online-stopwatch.com/classroom-timers/">http://www.online-stopwatch.com/classroom-timers/</a></p> <p>Аналогни и дигитални часовници <a href="http://resources.oswego.org/games/Clock/clockres.html">http://resources.oswego.org/games/Clock/clockres.html</a></p> <p>Аналоген часовник Мали бели табли</p> <p>Голем дигитален часовник Аналоген часовник за секој ученик</p> <p>Текстуални задачи кои вклучуваат временски интервали</p>	<p>време единица година, месец, недела, ден, час, минута, секунда деценија, век, милениум</p> <p>време дигитален/аналоген часовник 12-часовен часовник, 14-часовен часовник претпладне (am), попладне (pm) пладне, полноќ часот, ... и пол, петнаесет до..., ... и петнаесет ... минути до, .... и ...минути...</p> <p>временски распоред (возен ред) Колку долго ...? Колку на број ...?</p> <p>објаснува, дискутира</p>

<p><u>Цели за час 2</u> Користи календар и пресметува временски интервали во денови и недели (го користи знаењето за деновите во неделата и месеците во годината).</p> <p>Пресметува временски интервали во месеци или години.</p>	<p>часови.</p> <p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Кои се врските помеѓу часови, денови, недели, месеци и години?</i> (на пр. 1 недела = 7 дена)</li> <li>• Учениците го употребуваат календарот од оваа година да одговорат на прашања на пр. <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Кој ден од неделата е 26-ти март? Кој ден ќе биде следната година? Зошто?</i></li> <li>- <i>Колку денови и недели има до 26-ти август?</i></li> <li>- <i>Колку има од вториот Понеделник во ноември до истиот датум во декември?</i></li> <li>- <i>Колку денови има од 30-ти Јуни до 4-ти август?</i></li> <li>- <i>Колку недели има од 4-ти јули до 30-ти ноември?</i></li> </ul> </li> <li>• Во парови, учениците меѓусебно си поставуваат прашања за календарот од оваа година и за временските интервали.</li> <li>• Учениците ја одредуваат нивната возраст во различни единици: <i>Колку сте стари во години ...во недели ...во денови?</i></li> </ul>	<p>Календарот од оваа година за секој ученик</p> <p>Календарот од оваа година за секој ученик</p> <p>Вежби со читање календар: <a href="http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/261">http://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/261</a></p>	<p>време единица година, месец, недела, ден, час, минута, секунда деценија, век, милениум</p> <p>понеделник, вторник... јануари, февруари..</p> <p>календар, датум</p> <p>Колку долго ...? Колку на број ...?</p> <p>објаснува, дискутриа</p>
<p><u>Цели за час 3</u> Користи календар и пресметува временски интервали во денови и месеци (го користи знаењето за деновите во неделата и месеците во годината).</p> <p>Пресметува временски интервали во месеци или</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дискутирајте за подолгите временски периоди: година, деценија, век, милениум. Побарајте од учениците да предложат настани кои се случиле: <ul style="list-style-type: none"> <li>- пред една година</li> <li>- пред една деценија</li> <li>- пред еден век</li> </ul> </li> </ul>		<p>време единица година, месец, недела, ден, час, минута, секунда деценија, век, милениум</p> <p>минато, пред... датум</p>

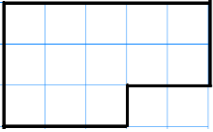
<p>години.</p>	<p>- пред еден милениум</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во парови или мали групи, учениците истражуваат настани кои се случиле точно или близу до пред една година/ деценија/ век/милениум. Побарајте од учениците настаните со времето во кое се случиле да ги запишат на голема временска лента. Побарајте од учениците да ги пресметаат временски интервали помеѓу настаните, во години.</li> </ul>	<p>Пристап до извори на информации на интернет (во согласност со политиката за интернет пристап на училиштето)</p> <p>Голем временски распоред од пред 1000 години до денес</p>	<p>временски распоред/возен ред</p> <p>објаснува, дискутира</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Чита распоред даден во 24 часа..</p> <p>Ги разбира единиците мерки за должина, тежина, зафатнина, температура и време и ги користи за да изврши соодветни мерења.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Повторете за различни видови на распореди: воз, автобус, лет, гледање телевизија. Побарајте од учениците да дадат примери од ситуации кога тие (или нивните родители) имале потреба да користат распоред.</li> <li>Во групи, учениците толкуваат информации од распореди за да испланираат далечно патување. Обезбедете им за почеток некои информации, но очекувајте тие да истражат и други информации од реклами, брошури, интернет итн.</li> </ul> <p>Тие го планираат нивното патување на временска лента. <i>Колку долго ќе ви биде потребно да стигнете од ...до ...? Колку видови на транспорт ќе ви бидат потребни? Како ќе се осигурате дека нема да пропуштите некоја од врските?</i></p>	<p>Возни редови за транспорт Реклами од списанија и весници Брошури за патувања Информации за патувања од интернет (во согласност со политиката за пристап до интернет на училиштето), на пример. <a href="http://www.mztransportad.com.mk/">http://www.mztransportad.com.mk/</a>  <a href="http://www.balkanviator.com/en/bus-timetables/skopje-mkd/ohrid-mkd/">http://www.balkanviator.com/en/bus-timetables/skopje-mkd/ohrid-mkd/</a></p>	<p>време, временски распоред (возен ред), час, минута, секунда</p> <p>дигитален/аналоген часовник 12-часовен часовник, 14- часовен часовник претпладне (am), попладне (pm) пладне, полноќ часот, ... и пол, петнаесет до..., ... и петнаесет ... минути до, .... и ...минути...</p> <p>временски распоред (возен ред) Колку долго ...? Колку на број ...?</p> <p>Објаснува, дискутира</p>

	Учениците може да продолжат со пресметување на трошоците за нивното патување. Може да одлучат да преноќат во хотел. Ке треба да ја земат во предвид и храна за патувањето итн. Групите ги презентираат нивните аранжмани пред целото одделение.		
<p><u>Цели за час 5</u> Користи календар и пресметува временски интервали во часови и минути (го користи знаењето за деновите во неделата и месеците во годината).</p> <p>Пресметува временски интервали во месеци или години.</p> <p>Ги разбира единиците мерки за должина, тежина, зафатнина, температура и време и ги користи за да изврши соодветни мерења.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците работат во групи, од 4 ученици. Измислуваат игра „Патувам низ времето“. Играта треба да биде:</li> <li>игра со табла или карти <ul style="list-style-type: none"> <li>да има контекст (секојдневен живот или фантазија), на пр. може да се базира на настани од историјата на Македонија, или понови настани на кои се сеќаваат учениците, или имагинативни идеи за нешта кои може да се случат во иднината</li> <li>да вклучува временски интервали во месеци и години (или во децении и векови).</li> </ul> </li> </ul> <p>Учениците ќе треба да размислат за материјалите кои им се потребни да ја одиграат играта.</p> <p>Кога игрите се завршени, групите ги разменуваат игрите и ја проценуваат играта на другата група. <i>Дали играта функционираше како што сакавте? Има ли нешто што би сакале да промените? Зошто?</i></p>	<p>Материјали за подготовка на игри, пр. карта, хартија, дрвени боички, боја, карти за играње (празни), коцка, вртелешки</p>	<p>Време Единица Година, месец, недела, ден, час, минута, секунда Деценија, век, милениум</p> <p>Минато, пред... год., иднина</p>

Недела 15			
<p><u>Цели за час 1</u> Разбира дека плоштината се мери во квадратни единици .</p> <p>Користи формула за да пресмета плоштина на правоаголник.</p> <p>Од веќе стекнатите знаења изведува нови заклучоци за решавање на проблемот.</p> <p>Испитува одредени тврдења преку наоѓање на примери со кои го потврдува или негира тврдењето, на пр: сумата од три последователни цели броеви е секогаш содржател на три.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Потсетете ги учениците дека плоштината може да се измери во квадратни центиметри (<math>cm^2</math>). Можете да ја најдете плоштината на триаголник со броење на квадрати во центиметри.</li> <li>• Во парови, учениците цртаат некои триаголници на хартија со квадратчиња во центиметри. Тие ги наоѓаат плоштините со броење квадратчиња и ги обележуваат триаголниците. <i>Што забележувате за врската помеѓу должината и ширината на триаголниците и плоштината? Можете ли да ја изразите оваа врска како формула која е точна за секој траголник? Како можете да ја тестираате формулата?</i></li> <li>• Дајте им на учениците некои триаголници со означени должини на страните за да ги пресметаат плоштините.</li> </ul>	<p>Хартија во центиметри (со квадратчиња)</p> <p>Линијари</p> <p>Демонстрирање површини на правоаголници: <a href="https://www.matific.com/gb/en-gb?episode=AreaOfRectanglesSimple&amp;language=en-gb&amp;region=GB">https://www.matific.com/gb/en-gb?episode=AreaOfRectanglesSimple&amp;language=en-gb&amp;region=GB</a></p> <p>Правоаголници со означени должини на страните</p> <p>Наоѓање плоштини на правоаголници: <a href="http://www.bgfl.org/bgfl/custom/resources_ftp/client_ftp/ks2/maths/perimeter_and_area/index.html">http://www.bgfl.org/bgfl/custom/resources_ftp/client_ftp/ks2/maths/perimeter_and_area/index.html</a> Кликнете на 'Area (Површина)', кликнете на правоаголникот и потоа кликнете 'Next (Следно)'. Изберете 'Level 1 (Ниво 1)'.</p>	<p>Должина, ширина Правоаголник Површина Квадратни центиметри, <math>cm^2</math></p> <p>Однос, формула</p>
<p><u>Цели за час 2</u> Разбира дека плоштината се мери во квадратни единици.</p> <p>Користи формула за да пресмета плоштина на правоаголник.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повторете ја формулата за плоштина на триаголник и како истат се применува. Продискутирајте како може да се употреби формулата ако ни е позната плоштината и ширината на</li> </ul>		<p>Должина, ширина Правоаголник Површина Квадратни центиметри, <math>cm^2</math></p> <p>Однос, формула</p>



	<p>триаголник, и треба да ја дознаеме должината.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Побарајте од учениците да ја пресметаат должината/ширината на триаголници со обележана плоштина и една страна. <i>Како можете да го проверите вашиот одговор?</i></li> <li>• Прашајте, на пр. <i>Како ќе ја пронајдете плоштината на оваа корица?</i> Утврдете дека можете да ја измерите должината и широчината на книгата во центиметри и потоа да ја помножите едната со другата. Во парови, учениците избираат соодветни правоаголници површини низ училницата и ја пронаоѓаат нивната плоштина. Прво ја проценуваат плоштината, а потоа мерат и ја пресметуваат во <math>cm^2</math>. Учениците цртаат табела на која ќе ги запишат предметот, проценетата плоштина и пресметаната плоштина. <i>Која правоаголна површина со најголема плоштина можеме да ја пронајдеме во училницата? ...со најмала плоштина?</i></li> </ul>	<p>Правоаголници со една страна и означена површина</p> <p>Линијари</p>	<p>Проценува, мери, пресметува</p> <p>Одговор, разумен, проверува</p>
<p><u>Цели за час 3</u> Разбира дека плоштината се мери во квадратни единици.</p> <p>Користи формула за да пресмета плоштина на правоаголник.</p> <p>Решава голем проблем</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Учениците ги користат знаењата за децимални броеви за пресметаат плоштина на форма каде што должината или ширината е дадена како децимален број: <i>Сидот на циглата за градење е 1,3 ст широко и 4 ст долго. Колкава е нејзината плоштина?</i></li> </ul>	<p>Површини/правоаголници со означени должини – должина изразена со децимален број.</p>	<p>Должина, ширина Правоаголник Плоштина Квадратни центиметри, <math>cm^2</math></p> <p>Однос, формула</p> <p>Проценува, мери,</p>

<p>разложувајќи го на помали проблеми или го претставува користејќи дијаграми.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дајте им на учениците правоаголник со еден или два <math>\text{cm}^2</math> 'кои недостасуваат', нацртани на хартија со квадратчиња. Тие дискутираат во парови како можат да ја пресметаат плоштината на формата без броење квадратчиња. Споделете ги идеите со целото одделение.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Побарајте од учениците да работат во парови со точката хартија или хартија со квадратчиња за да нацртаат 'слични правоаголници' со дадени плоштини, на пр. <math>17 \text{ cm}^2</math></li> </ul>	<p>Правоаголник каде што недостасуваат 1 или <math>2 \text{ cm}^2</math>, нацртан на хартија во центиметри (со квадратчиња)</p> <p>Милиметарска хартија (со точки), пр. од <a href="http://www.mathsphere.co.uk/resources/MathSphereFreeGraphPaper.htm">http://www.mathsphere.co.uk/resources/MathSphereFreeGraphPaper.htm</a></p>	<p>пресметува</p> <p>Одговор, разумен, проверува</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Разбира дека плоштината се мери во квадратни единици</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разговарајте за разликата помеѓу периметар и плоштина.</li> <li>• Побарајте од учениците да истражат кој правоаголник има најголема/најмала плоштина за даден периметар, на пр. <i>Ако периметарот на правоаголникот е 68 ст, колку различни правоаголници можете да нацртате.</i> Пресметајте ја плоштината на секој од нив. <i>Кој од нив има најголема/најмала плоштина?</i></li> </ul> <p>Поттикнете ги учениците да работат систематски.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Побарајте од учениците да</li> </ul>		<p>Должина, ширина Правоаголник</p> <p>Периметар, <math>\text{cm}</math></p> <p>Површина Квадратни центиметри, <math>\text{cm}^2</math> Однос, формула</p> <p>Проценува, мери, пресметува</p> <p>Одговор, разумен, проверува</p> <p>пресметува</p> <p>испитува</p>

	истражуваат за правоаголници кои имаат дадена плоштина, а најголем /најмал периметар.		одговара, разумен, проверува
<p><u>Цели за час 5</u> Разбира дека плоштината се мери во квадратни единици.</p> <p>Користи формула за да пресмета плоштина на правоаголник.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разговарајте за површини кои не можат да се измерат во квадратни центиметри, на пример спортски терен. <i>Кои димензии ни се потребни? Кои единици би ги употребиле за димензиите? (m) ...плоштината? (m<sup>2</sup>)</i> Покажете им метар квадратен, поставувајќи четири линијари со должина од еден метар за да формираат квадрат.</li> <li>Дајте им на учениците можност да практично да мерат и пресметуваат поголеми периметари и плоштини. Тие треба да ги проценат должините и плоштините пред мерењето и пресметувањето.</li> </ul>	<p>Четири линијари од по еден метар</p> <p>Пристап до голем простор соодветен за истражување</p>	<p>Должина, ширина Правоаголник</p> <p>Периметар, cm</p> <p>Плоштина Квадратни центиметри, cm<sup>2</sup> Однос, формула</p> <p>Проценува, мери, пресметува</p>

## Тема 2Г: Работа со податоци и решавање проблеми

Цели на учењето	Предложени активности од кои може да се избере	Ресурси	Терминологија
<b>Недела 16</b>			
<p><u>Цели за час 1</u> Разбира каде средишните точки имаат и немаат значење, на пример, споредување на линијата на графиконот за температурата со линијата на графиконот за редовност на учениците, секој ден од неделата.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Претставете едноставен линиски графикон. Побарајте од учениците да го толкуваат, на пр. <i>Што претставуваат ознаките на оските? Што покажува оваа точка? ... Што пак оваа? Што прикажува кривата?</i></li> <li>• Претставете едноставен линиски графикон. Објаснете дека ова е начин за претставување на податоци – наречен ‘линиски графикон’. Често се употребува за да претстави континуирани податоци каде вредностите се менуваат во секој момент и можете да добиете информации за секоја точка на кривата. <i>Зошто е линискиот дијаграм соодветен да ја прикаже температурата во текот на денот? (Дали температурата моментално се менува кога е вклучено загревањето?)</i> Опишете различни точки на графиконот и побарајте од учениците да ги прочитаат. <i>Колкава беше температурата во 10.30? ...4.45?</i></li> <li>• Побарајте од учениците да предложат податоци кои се соодветни за претставување на линиски графикон. Примерите</li> </ul>	<p>Пример на линиски графикон, кој покажува промена на температурата во училницата во текот на денот</p> <p>Пример на линиски графикон, кој покажува промена на температурата во училницата во текот на денот (исто како погоре)</p> <p>Примери на линиски графикон каде што средишните точки имаат значење и примери каде што немаат значење</p>	<p>датум</p> <p>линиски графикон оска, скала, означува, точка, крива, помеѓу отчитувањата</p> <p>толкува, објаснува</p>

	<p>можат да вклучуваат висина на ученик во текот на годината, брзина на ветерот во текот на денот, ниво на река во текот на неделата.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Во парови учениците споредуваат линиски графикони на кои се прикажани различни податоци и дискутираат за истите.</li> <li>• Кажете им на учениците дека ќе цртаат линиски графикон на следниот час. Тие треба да размислат за податоците кои можеби ќе изберат да ги соберат, како подготовка / домашна задача.</li> </ul>		
<p><u>Цели за час 2</u> Црта едноставни линиски дијаграми, пр: за да ја прикаже промената на температурата.</p> <p>Разбира каде средишните точки имаат и немаат значење, на пример, споредување на линијата на графиконот за температурата со линијата на графиконот за редовност на учениците, секој ден од неделата.</p> <p>Одговара на прашања за собирање, селекција и организирање на релевантни податоци; Извлекува заклучоци од сопствените и податоците на другите и идентификува дополнителни прашања.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Потсетете се што се линиски графикони и кои видови на податоци најдобро се претставуваат со негова употреба. Објаснете дека сакате да нацртате линиски графикон за температури во Скопје во текот на денот. Прикажете ги собраните податоци (од интернет) и претставете ги во табела.</li> <li>• Покажете им на учениците како се црта линиски графикон: одлучување за скалата на секоја оска, нанесување на точките за секоја <math>x</math> – вредност и скицирање на кривата која ги сврзува точките.</li> <li>• Обезбедете им на учениците податоци за брзината на ветерот во текот на еден ден. Побарајте од учениците да нацртаат линиски</li> </ul>	<p>Соодветен веб-сајт каде што ќе можете да преземат реални податоци за температурата.</p> <p>Податоци за брзината на ветерот во текот на денот</p>	<p>датум</p> <p>линиски графикон оска, скала, означува, точка, крива, помеѓу отчитувањата</p> <p>толкува, објаснува</p>

	<p>графикон за да ги претстават податоците. Пред да започнат, прашајте: <i>Дали линиските графикони на сите ќе бидат идентични? Ако не, зошто не?</i></p> <p><i>Што ви покажува вашиот графикон? Кои информации можете да ги добиете од вашиот графикон кои не се јасни од нумеричките податоци?</i></p>		
<p><u>Цели за час 3</u> Разбира каде средишните точки имаат и немаат значење, на пример, споредување на линијата на графиконот за температурата со линијата на графиконот за редовност на учениците, секој ден од неделата.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Покажете линиски графикон за континуирани податоци и линиски графикон кој покажува моментална состојба. <i>Дали линиите помеѓу точките имаат смисла во двата графикони? Како се тие различни?</i> (Во првиот графикон тие даваат доволно прецизни вредности; во вториот, тие покажуваат моментална состојба.</li> <li>• Дајте и на секоја мала група линиски графикон превземен од интернет или весник кој ќе го испитате и толкувате. Групите презентираат објаснување пред остатокот од паралелката, објаснувајќи ги информациите опфатени во него и дали средишните точки даваат прецизни вредности.</li> <li>• Побарајте од учениците да истражат линиски дијаграми во парови / мали групи. Тие земаат во предвид: <i>Дали точките измеѓу даваат доволно прецизна вредност? Дали</i></li> </ul>	<p>Линиски графикон за прикажување на постојани (трајни) податоци (пр. температура во текот на денот) Линиски графикон за прикажување на трендови (пр. макс. месечни температури)</p> <p>Линиски дијаграми од секојдневниот живот кои прикажуваат постојани податоци и трендови (веројатно преземени од интернет)</p> <p>Линиски дијаграми од весници, списанија, реклами итн.</p>	<p>датум</p> <p>линиски графикон оска, скала, означува, нааловиме точка, крива, помеѓу отчитувањата</p> <p>тренд</p> <p>толкува, објаснува</p>

	<p><i>покажуваат корисни моментални состојби?</i>  <i>Не ли се податоците погодни за линиски графикон? (Ова не е невообичаено во линиски дијаграми во медиумите!) Кој вид на графикон/дијаграм би бил попогоден?</i></p>		
<p><b>Цели за час 4</b>  Одговара на прашања за собирање, селекција и организирање на релевантни податоци; Извлекува заклучоци од сопствените и податоците на другите и идентификува дополнителни прашања.</p> <p>Црта и толкува табели на честота, пиктограми, столбести дијаграми, каде вертикалната оска е поделена на двојки, петки, десетки или стотки.</p> <p>Црта едноставни линиски дијаграми, пр: за да ја прикаже промената на температурата.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p>	<p><b>Активности за час 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците работат во парови или мали групи. Тие избират карта по случаен избор која ќе им даде тема за истражување. Тие потоа планираат и пребаруваат податоци на нивната тема, и ги претставуваат на соодветен графикон или дијаграм.  <i>Кое прашање(ња) сакате да го/ги одговорите?</i>  <i>Кои информации треба да ги соберете?</i>  <i>Како ќе ги организирате? Зошто?</i>  Учениците запишуваат кратко резиме на нивните наоди.</li> </ul> <p>Претставете ги графиконите/дијаграмите на учениците и нивните наоди со лист хартија за 'посетителите' да оставаат коментари. Учениците ја испитуваат и проценуваат меѓусебната работа.</p>	<p>Однапред подготвени карти кои прикажуваат категории на истражување, пр. спорт, пари, време</p> <p>Пристап до извори на информации на интернет (во согласност со политиката за интернет пристап на училиштето)</p> <p>Милиметарска хартија (со квадратчиња)  Линијари</p>	<p>Податоци</p> <p>Табела за честота, пиктограм, столбест дијаграм, линиски графикон</p> <p>Прашање, резултати, заклучок</p> <p>Собира, организира, претставува, објаснува</p>
<p><b>Цели за час 5</b>  Одговара на прашања за собирање, селекција и организирање на релевантни податоци; Извлекува заклучоци од сопствените и податоците на другите и идентификува</p>	<p><b>Активности за час 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците дискутираат и толкуваат графикони и дијаграми собрани од реклами. Не е невообичаено овие видови на графикони и дијаграми да опишуваат информации на погрешни начини. Продискутирајте</li> </ul>	<p>Графикони и дијаграми од реклами</p>	<p>Податоци</p> <p>Табела за честота, пиктограм, столбест дијаграм, линиски графикон</p>

<p>дополнителни прашања.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p>што може да е погрешно. <i>Како можеме да дознаеме дали податоците се точни? Кои информации ни се потребни да ги собереме за да дознаеме дали тврдењето е точно/неточно. Како би ги организирале?</i></p> <p>Можат ли учениците да коментираат како способноста да се анализираат реклами може да ги направи подобри граѓани и потрошувачи?</p>		<p>Точно, погрешно</p> <p>Толкува, објаснува, собира, организира, претставува</p>
<p><b>Недела 17</b></p>			
<p><u>Цели за час 1</u></p> <p>Одговара на прашања за собирање, селекција и организирање на релевантни податоци; Извлекува заклучоци од сопствените и податоците на другите и идентификува дополнителни прашања.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Прашајте: <i>Која е најпопуларна музика во Македонија?</i> Учениците веројатно ќе дадат многу различни предлози, но во оваа фаза, ова не се податоци; туку мислење. Дискутирајте што ова значи. Објаснете дека за да генерираме податоци мора да поставиме прашање кое е мерливо. <i>Кои податоци можат да ни користат за да одлучиме која е најпопуларната музика? Можете ли да предложите прашање кое ќе се користи за собирање на податоци?</i> (на пр. Кој музички спот е најсимнуван на интернет во изминатата недела?). Добро поставено прашање, ни овозможува да добиеме валидни податоци.</li> <li>Побарајте од учениците во парови да составуваат прашања за истражување: на пр.</li> </ul>		<p>податоци</p> <p>најчест, најпопуларен итн.</p> <p>прашање прецизен испитува, собира</p>



	<p>- најуспешниот фудбалски тим  - најпопуларниот вид на транспорт  - омилената храна на нацијата  <i>Кои податоци можат да се соберат?</i> Споделете идеи со целото одделение.</p> <p>Прашајте дали учениците слушнале за изрази употребени во рекламите кои ја зголемуваат популарноста на производ или услуга, на пр. 9 од 10 луѓе претпочитаат ...употребувано од повеќе Македонци од кое било друго. Побарајте од учениците да прокоментираат што значат овие тврдења, и дали мислат дека се прецизни.</p>	<p>Примери од тврдења дадени во реклами, собрани од списанија или весници</p>	
<p><u>Цели за час 2</u>  Одредува и објаснува мод.(податок кој се појавува најголем број пати)</p> <p>Одговара на прашања за собирање, селекција и организирање на релевантни податоци; Извлекува заклучоци од сопствените и податоците на другите и идентификува дополнителни прашања.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Прашајте: <i>Кој број на чевли носат најголем дел од учениците во одделението.</i> Прашајте ги учениците дали можат да проценат колку различни броеви на чевли постојат/ Колку ученици има во одделението? <i>Дали секоја личност има различен број на чевли?</i></li> </ul> <p>Прашајте ги учениците како можат да го пронајдат ученикот кој носи најмал број на чевли. Децата го кажуваат името на ученикот за кој сметаат дека носи најмал број на чевли и потоа ученикот се повикува да застане до таблата. <i>Дали некој друг има ист број на чевли? Ако има, тој/таа застанува пред првата личност. Земете го тој број на чевли (на пр. 30) и прашајте: Дали ова значи дека ќе има некој со големина 31? Дали тоа мора да се случи? Што треба да направиме</i></p>		<p>податоци  мод  најчест, најпопуларен итн.</p> <p>пиктограм</p>

	<p><i>за да ја пронајдеме следната големина?</i> Повикајте ја личноста со следната големина да пријде и застане до првата личност. Продолжете се додека сите ученицит застанат пред таблата. Запишете ги резултатите. Прашајте ги учениците да објаснат како тие се наредени. Побарајте од учениците да ги претстават податоците на пиктограм и да го толкуваат. <i>Која е највообичаената големина на чевли?</i> Претставете го терминот 'мод' и објаснете за што се користи.</p>		
<p><u>Цели за час 3</u> Одредува и објаснува мод.( податок кој се појавува најголем број пати)</p> <p>Одговара на прашања за собирање, селекција и организирање на релевантни податоци; Извлекува заклучоци од сопствените и податоците на другите и идентификува дополнителни прашања.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Објаснете го поимот мод. Соберете податоци во одделението, на пр. <i>Кој спорт најмногу сакате да го играте?</i> Пред учениците да ја извршат активноста во парови, прашајте, на пр. <i>Како можеме да дознаеме? Кои информации треба да ги собереме? Како ќе ги организираме? Како ќе го најдеме модот?</i></li> <li>Побарајте од учениците да најдат податоци од настани и да го одредат модот, на пр. да се најде мод на податоци кои покажуваат колку голови се постигнати од сите фудбалски тимови во текот на една сезона.</li> </ul>	<p>Пристап до извори на информации на интернет (во согласност со политиката за интернет пристап на училиштето), весници, спортски списанија, спортска програма итн.</p>	<p>податоци мод најчест, најпопуларен итн.</p> <p>испитува, собира, организира објаснува, дискутира</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Одговара на прашања за собирање, селекција и организирање на релевантни податоци; Извлекува заклучоци</p>	<p><u>Активности за час 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Учениците извршуваат едноставно пребарување. Работејќи во мали групи, прво ги земаат во предвид прашањата кои сакаат да ги</li> </ul>	<p>Пристап до извори на податоци</p>	<p>испитување, прашање</p> <p>податоци мод</p>

<p>од сопствените и податоците на другите и идентификува дополнителни прашања.</p> <p>Одредува и објаснува мод.( податок кој се појавува најголем број пати)</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p>одговорот. Побарајте од групите да ги споделат, и да ги прокоментираат меѓусебните прашања. (Ова ќе ви овозможи да интервенирате ако е предложено несоодветно прашање.)</p> <p>Групите потоа го планираат собирањето и организирањето на податоците, и размислуваат како да ги толкуваат податоците, вклучувајќи и пронаоѓање на модот.</p> <p>Тие размислуваат за најдобриот начин да ги презентираат и истакнат нивните резултати. Групите ја презентираат нивната работа пред паралелката.</p>		<p>најчест, најпопуларен итн.</p> <p>табела за честота, пиктограм, столбест дијаграм, линиски графикон</p> <p>испитува, собира, организира, претставува, толкува, дискутира, објаснува резултати, заклучоци</p>
<p><u>Цели за час 5</u></p> <p>Одредува и објаснува мод.( податок кој се појавува најголем број пати)</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување;поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Истражете ги ограничувањата на модот. Побарајте од учениците да создадат пиктограми за овие три групи на податоци:  1,2,3,3,3,4,5,6,7,8,9 1,1,2,2,3,3,3, 1,3,3,3,9,12,20</li> </ul> <p>Прашајте за коментари. Утврдете дека распределбите се многу различни но модот е истиот.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Кога познавањето на модот може да биде корисно?</i> (на пр. продавници кои знаат колку чевли имаат на залиха од секоја големина) <i>Кога може ова да не помага?</i> (на пр. ако продавница избере да продава една големина шапки за</li> </ul>		<p>податоци мод најчест, најпопуларен итн.</p> <p>пиктограм</p>

	<p>секого, врз база на модалната големина на глава)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дајте примери на податоци и прашајте ги учениците дали мислат дека модот би бил корисна мерка. Зборувајте за континуирани податоци (на пр. температурата во училиницата) каде што модот не функционира добро освен ако земеме примерок во дадено време.</li> <li>• Побарајте од учениците да ја најдат нивната висина во метри со две децимални места. Тие ја запишуваат на нивните бели табли. <i>Можеме ли да го најдеме модот на висината?</i> (Може да има двајца или тројца со иста висина, но повеќе од тоа не е веројатно – така што модот не е корисен?) Побарајте од учениците да ги заокружат нивните висини до едно децимално место. Истражете дали ова ни овозможува поефикасно да го употребиме модот. Побарајте од учениците да размислат како би можеле да го презентираат овој податок, и за што тој би бил корисен.</li> </ul>	<p>Метра / линијари од еден метар</p> <p>Мали бели табли / хартија и пенкала</p>	
<b>Недела 18</b>			
<p><u>Цели за час 1</u> Опишува појава на познат настан користејќи го јазикот на веројатноста.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p>	<p><u>Активности за час 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Побарајте од учениците да погодат: која ќе биде следната личност која ќе влезе низ вратата од училиницата? Направете листа. Може ли да биде: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ученик?</li> <li>- Наставник?</li> <li>- Директорот?</li> </ul> </li> </ul>		<p>Веројатност, шанса, веројатно, најверојатно Повеќе/помалку веројатно Неверојатно, најмалку веројатно</p> <p>Сигурно, невозможно</p>

	<p>- Претседателот на Македонија?  <i>Кое е поверојатно? Кое е најневеројатно?</i> Со помош на учениците подредете ги предлозите по некаков редослед.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подредете ги зборовите според веројатноста: <ul style="list-style-type: none"> <li>- веројатно / најверојатно</li> <li>- поверојатно</li> <li>- помалку веројатно</li> <li>- неверојатно / најмалку веројатно</li> </ul> </li> </ul> <p>Продискутирајте како некои нешта може да не е веројатно да се случат, но се уште остануваат можни. На пример, Претседателот можеби никогаш не ја посетил училницата, но сепак се уште е можно дека еден ден тој ќе дојде. Од друга страна, невозможно е да дојде Александар Велики. (Можно е да треба да проверите дека учениците можат да разликуваат имагинарни настани забележани во компјутерските игри и филмовите од ситуации од секојдневниот живот.) Исто така, некои работи се сигурни. На пример, можете да бидете сигурни дека некој ќе помине низ вратата во некој момент. Дополнете 'сигурно' на врвот од вашата листа, и 'невозможно' на дното. Групирајте ги заедно сите 'можни' предмети и означете ги.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одиграјте игра возможно / невозможно. Во парови/мали групи еден по еден дополнувајте</li> </ul>	<p>Голем лист хартија и пенкало</p>	<p>Дискутира, објаснува</p>
--	---	-------------------------------------	-----------------------------

	<p>информации на исказ, поради кој е уште поневеројатно, но сепак можно, на пример</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 'Следната личност која ќе ја посети паралелката ќе биде директорот.'</li> <li>- 'Следната личност која ќе ја посети паралелката ќе биде директорот, облечен во фудбалска опрема.'</li> <li>- '... директорот, облечен во фудбалска опрема, носејќи чанта.'</li> <li>- '... директорот, облечен во фудбалска опрема, носејќи чанта и сладолед за сите.'</li> </ul> <p>Играта завршува кога некој ќе предложи нешто невозможно (или кога ќе одлучите дека листата е доволно долга!).</p>		
<p><u>Цели за час 2</u> Опишува случуен настан користејќи го јазикот на веројатноста.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикажете и продискутирајте ги зборовите за да опишете веројатност.</li> <li>• Дополнета ја вашата листа со нови зборови со кои се опишуваат ситуации каде што исходот е несигурен. <ul style="list-style-type: none"> <li>- нема шанса</li> <li>- мала шанса</li> <li>- добра шанса</li> </ul> </li> </ul> <p>Побарајте од учениците да запишат/споделат примери кои го илустрираат секој.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изработете скала на проценка означена со: нема шанса, мала шанса, добра шанса, сигурно. Побарајте од учениците да ви помогнат да ги поставите дадените</li> </ul>	<p>Листа со зборови за да се опише можност</p>	<p>Веројатност, шанса, веројатно, најверојатно Повеќе/помалку веројатно Неверојатно, најмалку веројатно</p> <p>Сигурно, невозможно</p> <p>добра шанса лоша шанса нема шанса</p> <p>Дискутира, објаснува</p>

	искази на скалата. Побарајте да ги објаснат нивните одлуки, користејќи го јазикот на веројатност. На пример, <i>Мислам дека ова е поверојатно бидејќи ...</i>		
<p><u>Цели за час 3</u> Опишува случаен настан користејќи го јазикот на веројатноста.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Побарајте од учениците да работат во парови или мали групи користејќи ресурси од други области од наставната програма. Тие создаваат искази за веројатност, на пр. користејќи го јазикот на веројатност да се опишат настани за времето.</li> <li>Дајте им на учениците комплет од искази на карти. Тие ги усогласуваат со речник на веројатност.</li> </ul>	<p>Ресурси од други области во наставната програма, на пр.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Податоци за времето</li> <li>Голем број изртени семиња/висина на растенија</li> <li>Описи на историски битки</li> <li>Електронски податоци</li> <li>Податоци за избори</li> </ul> <p>Комплет од карти кои прикажуваат изјави и речник за веројатност за совпаѓање</p>	<p>Веројатност, шанса, веројатно, најверојатно Повеќе/помалку веројатно Неверојатно, најмалку веројатно</p> <p>Сигурно, невозможно</p> <p>добра шанса лоша шанса нема шанса</p> <p>Дискутира, објаснува</p>
<p><u>Цели за час 4</u> Опишува случаен настан користејќи го јазикот на веројатноста.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 4</u> Активностите на часовите 4 и 5 формираат мини проект.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Во мали групи, учениците создаваат игра на табела 100. Утврдуваат 'правила' врз база на можни исходи, на пример: <i>Фрлете ја коцката, Ако резултатот е непарен, додадете 3 на бројот на вашиот бројач, и поместете се до таа положба. Ако резултатот е парен, дуплирајте ја вредноста на положбата и поместете се до таа положба.</i></li> </ul> <p>Учениците ќе треба да одлучат како се дефинира 'победникот'. <i>Дали е веројатно дека играчот може да</i></p>	<p>Табели 100 Коцка, вртелешки Сметалки Карти за инструкции Пенкала Хартија за повратни формулари (или однапред подготвени формулари за повратна информација)</p>	<p>Веројатност, шанса, веројатно, најверојатно Повеќе/помалку веројатно Неверојатно, најмалку веројатно</p> <p>Сигурно, невозможно</p> <p>добра шанса лоша шанса нема шанса</p> <p>дизајн, игра, правила, инструкции, проверка, тест</p> <p>Дискутира, објаснува</p>

	<p><i>добие резултат кој му овозможува да стапне точно на 100?</i></p> <p>Учениците играат, справувајќи се со какви било проблеми, на пример: <i>Дали е можно било кој освен првиот играч да победи?</i></p> <p>Учениците запишуваат јасни инструкции за нивната игра и создаваат 'пакет' кој ги содржи инструкциите, опремата за играње и интересен наслов на играта. Тие исто така вклучуваат и лист со повратна информација за корисниците да ги забележат нивните имиња и мислења за играта.</p>		
<p><u>Цели за час 5</u> Опишува случуен настан користејќи го јазикот на веројатноста.</p> <p>Утврдува дали одговорот е разумен.</p> <p>Усно и писмено го образложува начинот на решавање и размислување; поставува хипотези (претпоставки ) и ги проверува.</p>	<p><u>Активности за час 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Групите ги тестираат и проценуваат меѓусебните игри од предходниот час.</li> </ul> <p>Учениците даваат повратна информација за играта. <i>Дали играта е фер? Дали влијанието на шансата ја прави играта интересна, или ја прави премногу непредвидлива?</i></p> <p>Дозволете им на групите да ги проучат повратните информации даден од другите ученици, направете прилагодувања на инструкциите за играта, и повторно тестирајте.</p>	<p>Игри за учениците</p> <p>Опрема за подобрувања на игрите: Табели 100 Коцка, вртелешки Сметалки Карта за инструкции Пенкала</p>	<p>Веројатност, шанса, веројатно, најверојатно Повеќе/помалку веројатно Неверојатно, најмалку веројатно</p> <p>Сигурно, невозможно</p> <p>добра шанса лоша шанса нема шанса</p> <p>чесно</p> <p>дизајн, игра, правила, инструкции, проверка, тест</p> <p>Проценува Дискутира, објаснува</p>



## Недели на консолидација

Цели на учењето	Предложени активности од кои може да се избере	Ресурси	Терминологија
Недели 19 и 20			
<p>Еднонеделна можност за повторно навраќање на која било од целите на овој семестар за која е потребна повеќе вежбање од страна на учениците.</p> <p>Наставниците може да одлучат да ја искористат оваа можност за да дискутираат со учениците за областите каде сметаат дека треба да го зацврстат знаењето.</p>	<p>Посебно внимание треба да се обрне на активности кои вклучуваат области кои се нови за учениците во петто одд., пр.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- децимали, вклучувајќи пресметка со децимали</li> <li>- проценти</li> <li>- еднаквост помеѓу дропки и проценти</li> <li>- употреба на дигитрон</li> </ul> <p>Можеби ќе биде корисно да се фокусирате на активности за решавање проблеми како вовед на која било тема која на која се навраќате. Ова ќе овозможи увид во границите на разбирањето и нејаснотиите кај учениците.</p>		

## **Оценување на постигањата на учениците**

### **ДИЈАГНОСТИЧКО ПРОВЕРУВАЊЕ И ОЦЕНУВАЊЕ**

На почетокот на учебната година наставникот врши дијагностичко проверување и оценување со цел да ја спознае состојбата таква каква што е, во функција на квалитетното планирање и реализирање на идните активности. Се спознаваат предзнаењата во најширока смисла на зборот, социјализациските аспекти на развојот, емоционалниот развој и физичкиот развој.

**ФОРМАТИВНО ОЦЕНУВАЊЕ** - Во текот на наставата по математика во петто одделение се препорачува формативно следење кое вклучува изработка и водење на збирка на докази на учениците што опфаќа:

- собирање на показатели (детски кзработки, творби, искази и сл.) за секој ученик посебно; тековни (формативни), однапред подготвени, евалвациони листи за секој ученик, кои се пополнуваат по конкретна негова активност, која е специфична (позитивна или негативна) или студии на случај во кои наставникот ја бележи фактичката состојба; инструменти кои се однесуваат на секое програмско подрачје поединечно и во кои наставникот внесува податоци за постигањата на ученикот во однос на сите развојни аспекти кои се поттикнуваат со програмата по математика (когнитивно-интелектуален, социо-емоционален и психомоторички аспект). Евалвационите листи примарно се однесуваат на целите кои целосно се постигнуваат на нивото на четврто одделение и не се преодни за повисокото одделение.

Врз основа на формативното следење на напредокот на ученикот наставникот на крајот на првото тримесечје и на крајот на третото тримесечје формира описна оценка и за истата преку евидентните листови го информира родителот.

**СУМАТИВНО ОЦЕНУВАЊЕ** - Врз основа на целокупните податоци добиени од следењето и формативното оценување наставникот ја констатира (опишува развојната состојба на секој ученик поединечно, во рамките на секое програмско подрачје. Сумативната оценка на крајот на првото полугодие и на крајот на учебната година е бројчана.

### *ДОСТАПНОСТ И ПРООДНОСТ НА ЗБИРКАТА ДОКАЗИ*

- Збирката докази треба, во текот на целата година, да им е достапно на родителите за да можат да придонесат во квалитетната реализација на наставата по математика.
- Завршната аналитичко-описна оценка се доставува, исто така, до родителите и станува дел од збирката на докази на ученикот.
- Збирка на докази на ученикот со прочистени и селектирани податоци продолжува во наредното, повисоко одделение.

*НАЧИНИ НА ПРОВЕРУВАЊЕ И ОЦЕНУВАЊЕ* - Согласно со природата на наставната програма по математика во петто одделение, проверувањето и описното оценување треба да се реализираат усно, практично, преку презентација и соодветни вежби и активности.

### **Просторни услови за реализирање на програмата**

Програмата во однос на просторните услови за реализацијата се темели на Нормативот за простор за IV,V и VI одделение и на наставните средства за V одделение донесен од страна на министерот за образование и наука.

### **Норматив за наставен кадар**

Наставата по математика во четврто одделение може да ја изведува:

- професор за одделенска настава;
- дипломиран педагог.

**Потпис и датум на утврдување на наставната програма**

Наставната програма по математика за петто одделение на деветгодишното основно образование, преземена и одобрена од Меѓународниот центар за наставни програми ( Cambridge International Examination) и адаптирана од страна Бирото за развој на образованието, ја утврди

на ден

Министер

---

Abdilaqim Ademi