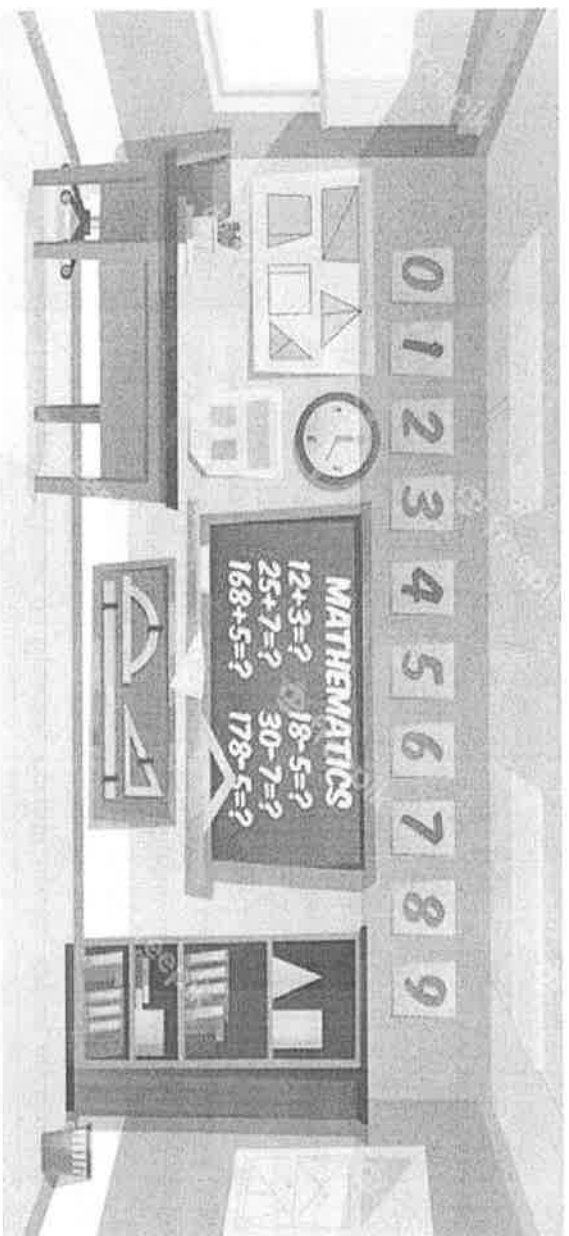


ООУ „МЕХМЕТ ДЕРАЈДА“ с.Градец



Тематскиот заслободно изборниот предмет –Логична математика

V (петто ) одделение

Изработил:

Мр.Рабије Османи

Модифицирале:

Зира Мехмеди

Беким Бајрами

Учебна година , 2022/2023

**ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА**

Наставен предмет	ЛОГИЧНА МАТЕМАТИКА	
Вид/категорија на наставен предмет	Изборен предмет	
Одделение	V (петто)	
Теми/подрачја програма	во наставната програма	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Броеви и броење</i></li> <li>• <i>Геометрија</i></li> <li>• <i>Операции со броеви</i></li> <li>• <i>Мерење</i></li> <li>• <i>Работа со податоци</i></li> </ul>
Број на часови	2 часа неделно/72 часа годишно	
Опрема и средства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Табела до игјада со броеви, бројна права, карти со цели броеви, картички со зборови и поими, празни ленти и ненумерирани низи од хартија (празни и ненумерирани ленти од хартија), лизгачки ленти со броеви (цифри), низи со броеви, стапче со залепени броеви, голема бројна права со броеви означена со полни десет игјади, игјади, стотки и десетки, мала бројна права со броеви за на маса означена со полни десет игјади, игјади, стотки и десетки, бројна низа (права) од 0 до 1, неименувана, но со обележени десетинки и стотинки, комплет карти со децимални броеви од 0,1, температура скала, абакус, цртежи, картони со отпечатени симболи (&lt;, &gt;, =), графикон со месна вредност, копка од 1 до 6, картички со броеви со стрелки до пет цифри, жетони.</li> <li>• Паметна (смарт) табла, компјутер, интернет-пристап, интерактивни бројни низи (прави).</li> <li>• 2Д-форми, различни видови триаголници.</li> <li>• 3Д-форми (копка, квадар, цилиндар, конус, призма, пирамида, топка).</li> <li>• Линијари, метро, ласер за мерење должина, макара со конеп.</li> <li>• Карти со децимални броеви од 0,1 до 1 чиј збир е 1, неозначен сид на дропки, картички со дропки (правилни дропки со именител 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 25, 50 и 100, правилни дропки еднакви на правилна дропка со именител 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 25, 50 и 100,</li> </ul>	

	<p>неправилни дропки, мешани броеви), копки и/или монети, картички со проценти (содржатели на 2, 4, 5, 20, 25, 50, 200), празна табела 100.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дигитален часовник (<b>светски часовник</b>), календар, возни редови, хартија со квадратчиња во сантиметри, милиметарска хартија, шестар, линијари во форма на триаголници за пргање, агломер, форми на кругови.</li> </ul> <p>Воспитно-образовната работа во петто одделение може да ја изведува лице кое е:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• професор/наставник/учител по одделенска настава, VIII/1 или VI/1 (според МРК) и 240 ЕКТС;</li> <li>• дипломиран педагог, VIII/1 или VI/1 (според МРК) и 240 ЕКТС.</li> </ul>
<b>Норматив на наставен кадар</b>	

### ПОВРЗАНОСТ СО НАЦИОНАЛНИТЕ СТАНДАРДИ

Резултатите од учење наведени во наставната програма водат кон стекнување на следните компетенции опфатени со подрачјето **Математика и природни науки** од Националните стандарди:

	<i>Ученикот/ученичката знае и/или уме:</i>
III-A.1	да користи редослед на операции со цели броеви, дропки и децимални броеви, вклучувајќи и заградни;
III-A.2	да заокружува броеви до одреден степен на прецизност;
III-A.3	да испитува намалување или зголемување во проценти, вклучувајќи едноставни проблеми со лични или домашни финансии, на пример: камата, попуст, добивка, загуба и данок;
III-A.4	да одлучува кога да примени дропка или проценти за да се споредат различни количини;
III-A.5	да препорачува/применува размер во различни контексти од секојдневниот живот;
III-A.13	да анализира 3Д-форми преку мрежи и проекции;
III-A.15	да трансформира 2Д-форми, комбинирајќи трансляција, ротација, осна симетрија и сличност;
III-A.18	да ги користи мерните единици (должина, маса, зафатнина, плоштина и волумен) во различен контекст;
III-A.19	да пресметува периметар и плоштина на 2Д-форми;
III-A.23	да толкува табели, графикони и дијаграми, да споредува резултати и да носи заклучоци за точноста на поставената хипотеза.

III-A.24	да проценува настан, веројатност на настан, релативна фреквенција и да донесува заклучоци за експеримент;
III-A.26	да ја оценува ефикасноста на различни пристапи за решавање на проблемот и да ја подобрува постапката на решавање;
III-A.27	да користи математички апликации за решавање различни проблемски ситуации и за проверување на знаењата.
<i>Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:</i>	
III-B.1	секој може да научи математика доколку доволно се потруди;
III-B.2	знаењата од математиката наоѓаат примена во многу области на секојдневното живеење;
III-B.3	знаењата од математиката се неопходни за усвојување на знаењата од други предмети и научни дисциплини;
III-B.4	учењето математика може да биде забавно и интересно.

Наставната програма вклучува и релевантни компетенции од следните трансверзални подрачја на Националните стандарди: **Дигитална писменост, Личен и социјален развој, Општество и демократска култура и Техника, технологија и претприемништво.**

<i>Ученикот/ученичката знае и уме:</i>	
IV-A.2	да процени кога и на кој начин за решавање на некоја задача/проблем е потребно и ефективно користење на ИКТ;
IV-A.5	да определи какви информации му/ѝ се потребни, да најде, избере и преземе дигитални податоци, информации и содржини;
V-A.6	да си постави цели за учење и сопствен развој и да работи на надминување на предизвиците кои се јавуваат на патот кон нивно остварување;
V-A.7	да ги користи сопствените искуства за да си го олесни учењето и да го прилагоди сопственото однесување во иднина;
V-A.8	да го организира сопственото време на начин кој ќе му/ѝ овозможи ефикасно и ефективно да ги оствари поставените цели и да ги задволи сопствените потреби;
V-A.9	да ги предвиди последиците од своите постапки и од постапките на другите по себе и по другите;
IV-A.10	да се грижи за својот дигитален идентитет, безбедност и репутација и да ги почитува политиките за приватност;
V-A.14	да слуша активно и соодветно да реагира, покажувајќи емпатија и разбирање за другите и да ги искажува сопствените грижи и потреби на конструктивен начин;
V-	да соработува со други во остварување на заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и

A.15	земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите;
V-	да бара повратна информација и поддршка за себе, но и да дава конструктивна повратна информација и поддршка во корист на другите;
A.17	да дава предлози, да разгледува различни можности и да ги предвидува последиците со цел да изведува заклучоци и да донесува рационални одлуки;
V-	да дава предлози, да разгледува различни можности и да ги предвидува последиците со цел да изведува заклучоци и да донесува рационални одлуки;
VI-A.3	да ги формулира и аргументира своите гледишта, да ги сослушува и анализира туѓите гледишта и со почитување да се однесува кон нив, дури и тогаш кога не се согласува;
VII- A.1	да ги поврзува сознанијата од науките со нивната примена во техниката и технологијата и во секојдневниот живот.
<i>Ученикот/ученицката разбира и прифаќа дека:</i>	
IV-B.1	дигиталната писменост е неопходна за секојдневното живеење -- ги олеснува учењето, животот и работата, придонесува за проширување на комуникацијата, за креативноста и иновативноста, нуди разни можности за забава;
IV-B.2	неодговорното и неумешното користење на ИКТ има ограничувања и може да носи ризици за поединецот или општеството;
V-B.3	сопствените постигања и добросостојба во најголема мера зависат од трудот кој самиот/самата го вложува и од резултатите кои самиот/самата ги постигнува;
V-B.4	секоја постапка која ја презема има последици по него/неа и/или по неговата/нејзината околина;
V-B.7	иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување на предизвиците во секојдневните ситуации;
V-B.8	интеракцијата со другите е двонасочна – како што има право од другите да бара да му/ѝ биде овозможено задоволување на сопствените интереси и потреби, така има и одговорност да им даде простор на другите да ги задоволат сопствените интереси и потреби;
V-B.9	барањето повратна информација и прифаќањето конструктивна критика водат кон личен напредок на индивидуален и социјален план.

**ПРЕДМЕТ: ЛОГИЧКА МАТЕМАТИКА**

Време на реализација: Јануари-Февруари

**Тема: БРОЕВИ И БРОЕЊЕ**

Вкупно часови: 8

**Знаења/Вештини**

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да:

1. Знае да брои, чита и пишува броеви до 1.000.000;
  2. Ја разбира споредбата на парови од петцифрени и шестцифрени броеви и ја одредува локалната вредност на цифрите во бројки;
  3. Има познавање за подредување и споредување на негативни броеви во секојдневен контекст;
  4. Знае и разбира како да пишува децимали со една или две десетки и да ја именува локалната вредност на десетките;
  5. Ја разбира разликата и ја користи врската помеѓу дропките, децималите и процентите за да решава проблемски ситуации.
- Ставови/вредности**

- Разбира кога и на кој начин употребата на ИКТ е неопходна и ефективна за решавање на задача/проблем;
- Суди кои информации му се потребни, наоѓа, избира и презема дигитални податоци, информации и содржини; цели за јас/е подготвен да презема активности во учењето и саморазвивањето и да работам за надминување на предизвиците што се јавуваат за време на патувањето кон нивните достигнувања;
- Мисли дека сопствените искуства му помагаат за да го олесни учењето и да го регулира личното однесување во иднина;
- Се залага да го организира своето време на таков начин што ќе му овозможи ефикасно и ефективно да ги постигне поставените цели и да ги задоволи сопствените потреби;
- Го почитува неговитот/нејзиниот дигитален идентитет, безбедност и углед и ги почитува политиките за приватност;
- Ја применува важноста од активно слушање и соодветно реагирање преку покажување чувствителност и разбирање за другите и изразувајќи ги своите грижи и потреби на конструктивен начин;
- Вклучува соработка со другите за постигнување заеднички цели преку споделување на своите ставови и потреби со другите и земајќи ги предвид ставовите и потребите на другите;
- Има критички однос кон повратните информации и поддршката за себе, но исто така да враќа информации на конструктивен и поддржувачки начин во корист на другите;
- Има критички став да ги формулира и аргументира своите ставови, да ги слуша и анализира ставовите на другите луѓе и да се однесува со почит, дури и кога тие не се согласуваат;
- Верува дека секој може да научи математика ако доволно се труди;
- Е подготвен за знаењата од математика што се применат во многу области од секојдневниот живот;
- Смета дека знаењата од математиката се неопходни за стекнување знаења од други научни предмети и дисциплини;

• Се залата дека учењето математика може да биде забавно и интересно.

Содржини (и поими) и број на часови час	Примери за активности
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Броеви до 1 000 000</b> (број и количина) 1 час</li></ul>	<p>-Учениците се поделени во две групи и подготвуваат картички со бројки и во форма на натпревар комуницираат со другата група. на пример: Повлекувајте еден број, а потоа повлечениот број заокружете го на десетки, стотки и единици? Времетраењето за одговор е 1 минута.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Негативни броеви во секојдневен контекст</b> (позитивен број, нула и негативен број) 2 час</li></ul>	<p>-Учениците добиваат табела со податоци од просечните температури во текот на еден месец во зимскиот период. На пример: Подредете ги броевите по големина по негативен редослед или позитивен редослед. Определете го кој датум бил најтоплин и најстуден во текот на месецот. Учениците дискутираат за најтоплиот и најстудениот датум во текот на месецот.</p> <p>-Учениците во групи ја истражуваат температурата во последната недела од декември:</p> <p>Прва група: Температурите од понеделник до недела во општина Вралчиште.</p> <p>Втора група: Главен град - Скопје</p> <p>Трета група: Попова Шапка</p> <p>Со отвара дискусија помеѓу групите за споредба на дадените податоци.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Дропки</b> (правилна дробка, именител, броител, мешан број) 2 час</li></ul>	<p>-Учениците се делат во парови. Секој пар зема празна табела за да напише пет различни децимални броеви (на пример: со три колони и пет редови, а секоја колона треба да ја запише локалната вредност на цифрата, со децимална точка помеѓу првата и втората колона) и множество од карти со броеви од 0 до 9. Двајца ученици од парот наизменично повлекуваат карта и ги запишуваат извлечените броеви</p>

	<p>на табла (Прво во првата колона, потоа Децимална точка, а потоа го запишуваат бројот од втората картичка во втората колона, итн.). Учениците ги читаат броевите добиени со две децимали и ги споредуваат меѓу себе.</p> <p>-Учениците работат текстуални задачи поврзани со дропки (задачи со решавање на проблеми). Изработените задачи се презентираат од учениците.</p>
<p>• <b>Децимални броеви</b> (дел дел, децимална запирка, десетинка, стотинка) <b>3 час</b></p>	<p>-Учениците поделени во групи земаат картички со броеви со една децимала и ги запишуваат во тетратка заокружени на најблискиот целосен број;</p> <p>-Учениците тргаат квадрат од 10 x 10 милиметри на хартија (со квадрати) и добиваат задача да тргаат и обојат облици со различни бои, во секој случај, забележувајќи го процентот на цели квадрати зафатени од секоја од нацртаните форми; учениците бараат 5% од различните износи и потоа, на пример: 15% од 300. Како го пресметавте одговорот? Дискутираат стратегии, на пример: 1% од 300 е 3, така што може да се разгледаат <math>15\% = 15 \times 3</math> или <math>15\% = 10\% + 5\% = 10\% +</math> половина од 10%;</p> <p>-Наставникот ги прашува учениците дали го слушнале поимот процент, каде го слушнале, што мислат дека значи. Потоа го воведува терминот проценти, користејќи празен графикон од 100 кој го пресекува на 100 делови и објаснува дека секој дел од табелата е стотинка и претставува 1%, 5 делови се 5%, 25 делови се 25% и 50 делови од табелата се 50%. Може да се објасни и со објект, група, каде една пелина (предмет, единица, група) е 100%, а дел од сто е 1%. Учениците во групи со наставни ливчиња ја реализираат истатата активност со други броеви.</p> <p>-Наставникот подготвува логички задачи со помош на проекција и им ги презентира на учениците. Учениците се делат во групи и имаат</p>
<p><b>Зајакнување и разни логички задачи</b></p>	



1 час

задача да ги избераат задачите во даденото време.

Тема: **ГЕОМЕТРИЈА**

Време на реализација: **Февруари -Март**

Вкупно часови: 6

**Знаења/Вештини**

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да:

1. знае и разбира големината на аглиите, контролира и вреднува додека мери;
2. Ја разбира класификацијата на видовите триаголници според аглиитеи страните
3. Разбира промената и наоѓа скриени фигури на 2Д форми
3. Има знаење да употребува врска помеѓу 2Д и 3Д форми за пронаоѓање форми според мрежата ;
4. Ја разбира позицијата на 2Д форми во осна симетрија и транслација во првиот и вториот квадрант на координативниот системс.

**Ставови/вредности**

- Разбира кога и на кој начин употребата на ИКТ е неопходна и ефективна за решавање на задача/проблем;
- Суди кои информации му се потребни, наоѓа, избира и презема дигитални податоци, информации и содржини; цели за јас/е подготвен да преземам активности во учењето и саморазвивањето и да работам за надминување на предизвиците што се јавуваат за време на патувањето кон нивните достигнувања;
- Мисли дека сопствените искуства му помагаат за да го олесни учењето и да го регулира личното однесување во иднина;
- Се залага да го организира своето време на таков начин што ќе му овозможи ефикасно и ефективно да ги постигне поставените цели и да ги задоволи сопствените потреби;
- Го почитува неговиот/нејзиниот дигитален идентитет, безбедност и углед и ги почитува политиките за приватност;
- Ја применува важноста од активно слушање и соодветно реагирање преку покажување чувствителност и разбирање за другите и изразувајќи ги своите грижи и потреби на конструктивен начин;
- Вклучува соработка со другите за постигнување заеднички цели преку споделување на своите ставови и потреби со другите и земајќи ги предвид ставовите и потребите на другите;
- Има критички однос кон повратните информации и поддршката за себе, но исто така да враќа информации на конструктивен и поддржувачки начин во корист на другите;
- Има критички став да ги формулира и аргументира своите ставови, да ги слуша и анализира ставовите на другите луѓе и да се однесува со почит, дури и кога тие не се согласуваат;
- Верува дека секој може да научи математика ако доволно се труди;

- Е подготвен за знаењата од математика што се применат во многу области од секојдневниот живот;
- Смета дека знаењата од математиката се неопходни за стекнување знаења од други научни предмети и дисциплини;
- Се залата дека учењето математика може да биде забавно и интересно.

### Содржини (и поими) и број на часови

### Примери за активности

- **Агол**  
(агломер, степен)

Со помош на геометрискиот софтвер *GeoGebra*, учениците формираат разни видови агли и ги споредуваат <http://www.geogebra.org/download>

2 час

<https://mathsfame.co.uk/en/resources/resource/470/Angle-Allen-Attack>

Наставникот подготвува проекција со скриени агли и учениците имаат задача да најдат, на пример: Колку триаголници има на дадената слика?

- **2Д-форми (рамностран, рамнокрак и разностран, остроаголен, правоаголен и тапоаголен триаголник, дијагонала на многуаголник)**

**3Д-форми**  
(мрежа на цилиндар, мрежа на призма, мрежа на пирамида)

2 час

<https://mathsfame.co.uk/en/resources/resource/321/Sorting-2D-Shapes-Vertex-Tablet>

Наставникот подготвува проекција со скриени 2Д форми и учениците имаат задача да најдат, на пример: Колку триаголници има на дадената слика?

Наставникот опишува дадена 3Д форма по бројот и видот на 2Д формите од кои е направена. Учениците поделени во групи наоѓаат за која 3Д форма се работи.

<https://mathsfame.co.uk/en/resources/resource/234/missing-angles>

<p>• <b>Координатен систем</b> (координатни оски, квадранти, координатен систем, координати, симетрични форми)</p> <p><b>2 час</b></p>	<p>Учениците пргтаат 2Д форма во координатен систем (прв или втор квадрант) даден на координатна мрежа. Потоа ја поместуваат формата според упатствата на наставникот (на пример: 3 квадрати надесно и 1 квадрат горе). Ја пргтаат формата во новата позиција и ги пишуваат координатите на темњата. Како се поврзуваат новите координати со почетните дадени координати?</p> <p>Активноста трае.</p> <p>-Учениците работат во парови за да ја истражат основната симетрија на едноставни форми (пример: правоаголник, правоаголтриаголник...) во линиите на огледалото паралелни со нивните страни, користејќи огледало за да им помогне. Скицата ја прават на квадратна хартија или со точки каде што формата била по рефлексјата. Дискутираат за сликата на формата, ако треба да биде ист како оригиналот; секоја страна/темен на симетричната форма мора да биде исто растојание од линијата на огледалото како и оригиналната форма. Тие добиваат задача да погодат и да скицираат каде ќе бидат буквите (пример: А, Е, Г ...) по рефлексјата и што ќе се случи со буквите? Тие меѓусебно ги проверуваат претпоставките.</p>
--	--

Тема: **ОПЕРАЦИИ СО БРОВНИ**

Вкупно часови: 14

**Знаења/Вештини**

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да:

1. Знае да собира и одзема броеви до 1.000.000;
2. Има познавање за решавање на задачи со наоѓање делители или содржатели на двоцифрени броеви;

Време на реализација: Април-Мај

3. Решава проблеми од дневниот контекст со множење и делење до 10.000;

4. Ја реализира еднаквоста на правилните дропки при решавање задачи со собирање и одземање правилни дропки со ист содржател;

5. Разбира собирање, одземање на децимални броеви до 100 и множи децимален број со едно децимало, помагло од 10, со емпирисен број.

### Ставови/вредности

- Разбира кога и на кој начин употребата на ИКТ е неопходна и ефективна за решавање на задача/проблем;
- Суди кои информации му се потребни, наоѓа, избира и презема дигитални податоци, информации и содржини; цели за јас/е подготвен да преземам активности во учењето и саморазвивањето и да работам за надминување на предизвиците што се јавуваат за време на патувањето кон нивните достигнувања;
- Мисли дека сопствените искуства му помагаат за да го олесни учењето и да го регулира личното однесување во иднина;
- Се залага да го организира своето време на таков начин што ќе му овозможи ефекасно и ефективно да ги постигне поставените цели и да ги задоволи сопствените потреби;
- Го почитува неговитот/нејзиниот дигитален идентитет, безбедност и углед и ги почитува политиките за приватност;
- Ја применува важноста од активно слушање и соодветно реагирање преку покажување чувствителност и разбирање за другите и изразувајќи ги своите грижи и потреби на конструктивен начин;
- Вклучува соработка со другите за постигнување заеднички цели преку споделување на своите ставови и потреби со другите и земајќи ги предвид ставовите и потребите на другите;
- Има критички однос кон повратните информации и поддршката за себе, но исто така да враќа информации на конструктивен и поддржувачки начин во корист на другите;
- Има критички став да ги формулира и аргументира своите ставови, да ги слуша и анализира ставовите на другите луѓе и да се однесува со почит, дури и кога тие не се согласуваат;
- Верува дека секој може да научи математика ако доволно се труди;
- Е подготвен за знаењата од математика што се применат во многу области од секојдневниот живот;
- Смета дека знаењата од математиката се неопходни за стекнување знаења од други научни предмети и дисциплини;
- Се залага дека учењето математика може да биде забавно и интересно.

### Содржини (и поими) и број на часови

#### Примери за активности

- **Собирање и одземање на броеви до 1 000 000**  
(собирок, збир, намаленик, намалител, разлика, комутативно својство и асоцијативно својство)

1 час

-Учениците, поделени во парови, дискутираат за тоа како можат да ги проверат резултатите за време на состанокот. Потоа и двата парови ги споделуваат своите стратегии за решение. Наставникот вклучува задачи со собирање броеви по изменет редослед и бара од учениците да проверат со одземање;

- **Собирање и одземање на броеви до 1 000 000**

-Учениците решаваат проблематични задачи со собирање и одземање на

<p>(собирок, збир, намаленик, намалител, разлика, комутативно својство и асоцијативно својство)</p> <p>1 час</p>	<p>Броеви блиски до 10 и 100- тка / од трицифрени броеви. Учениците, во парови, истражуваат на пр.: Како можеме да ја користиме содржината на 1000 за собирање и одземање 499? Дискутирајте за одземање 6001 - 4998. Како би го добиле решението? Што е со 6001 - 4998?</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Множење и делење до 10 000</b> (множител, производ, квадрат на број, деленик, делител, копичник, комутативно својство, асоцијативно својство и дистрибутивно својство, променлива)</li> </ul> <p>1 час</p>	<p>-Учениците работат во групи. Секоја група добива работен лист со задачи кои бараат од нив да ги одредат делителите на броевите до 1000, на пример: Кои се делителите на 15? ... 500? ... 48? ... 19? Дали 3 е делител 28? Ги користат знаците ( ) и (†);</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Множење и делење до 10 000</b> (множител, производ, квадрат на број, деленик, делител, копичник, комутативно својство, асоцијативно својство и дистрибутивно својство, променлива)</li> </ul> <p>1 час</p>	<p>-Учениците размислуваат за прашањето: Кои се паровите множител и делител од 100? Кога учениците ќе ги наведат сите множител, наставникот истакува дека <math>25 \cdot 4 = 100</math> и <math>100 : 4 = 25</math>. Учениците, поделени во групи, размислуваат како да ги искористат овие факти за да одлучат за стратегија за множење 25, на пример: множењето со 25 е исто како множењето со 100 и делењето со 4, на пример: <math>6 \cdot 25 = 6 \cdot (100 : 4)</math>;</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Содржатели и делители на броеви до 1 000</b> (содржател, делител ( ), не е делител (†), множител)</li> </ul> <p>1 час</p>	<p>-Учениците даваат општи заклучоци за содржините 5, 10, 25, 50 и 100 до 1000, давајќи примери. Наставникот ги поттикнува да дискутираат.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Множење и делење до 10 000</b> (множител, производ, квадрат на број, деленик, делител, копичник, комутативно својство, асоцијативно својство и дистрибутивно својство, променлива)</li> </ul> <p>1 час</p>	<p>-Наставникот поставува задача која бара множење на двоцифрен број со едноцифрен број, на пример: <math>64 \times 7</math>. Учениците размислуваат за стратегијата што ќе ја користат (на пример: со разпожување на двоцифрен број). Учениците ја објаснуваат стратегијата за решавање на задачата и наставникот пишува на табла. Учениците ја применуваат стратегијата за множење на трицифрен број со едноцифрен број, на пример: <math>245 \times 4 =</math>.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Множење и делење до 10 000</b> (множител, производ, квадрат на број, деленик, делител, копичник, комутативно својство, асоцијативно својство и дистрибутивно својство, променлива)</li> </ul> <p>1 час</p>	<p>-Учениците користат секојдневни предмети и картонска кутија за да извршат едноставни делби во кои резултатите се заокружуваат до најблискиот поголем или помал број и дискутираат, на пример:- Јаболката се пакуваат во кутии од по 4. Колку пакувања се потребни за да се пакуваат сите 22 јаболки?- Секоја кутија содржи 8 јајца. Колку кутии</p>

	<p>Можат да се наполнат со 49 јајца?</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Множење и делење до 10 000</b> (множители, производ, квадрат на број, деленик, делител, количник, комутативно својство, асоцијативно својство и дистрибутивно својство, променлива)</li> </ul> <p>1 час</p>	<p>-Наставникот составува задачи на табла и учениците работат на таблата еден по еден, додека другите ученици работат индивидуално.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Множење и делење до 10 000</b> (множители, производ, квадрат на број, деленик, делител, количник, комутативно својство, асоцијативно својство и дистрибутивно својство, променлива)</li> </ul> <p>1 час</p>	<p>-Учениците поделени во групи решаваат задачи во кои користат:- заградите и редоследот на дејствата за да се добие дадената вредност на нумеричкиот израз,- редоследот на дејства во бројниот израз без загради и сл. и ги коментираат добиените одговори.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Множење и делење до 10 000</b> (множители, производ, квадрат на број, деленик, делител, количник, комутативно својство, асоцијативно својство и дистрибутивно својство, променлива)</li> </ul> <p>1 час</p>	<p>-Учениците, поделени во групи, дискутираат и одредуваат со кои дејства треба да се реши посложена задача, која бара различни дејства за различни делови од задачата. На пример: Директорот сака да одведе 480 ученици во театар. Секоја група од 30 ученици мора да биде придружувана од наставник. Колку луѓе вкупно ќе го посетат театарот? Секој билет чини 200 денари. Колку ќе чини посетата на театарот?</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Дропки</b> (правилни дропки, броетел, именител, еднакви дропки)</li> </ul> <p>1 час</p>	<p>-Учениците ја користат бројната линија за да најдат парови од децимални броеви кои се собираат до 1. Се дискутира дали учениците препознаваат шема. Учениците поделени во групи прават споредби со парови броеви чиј збир е 10.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Операции со децимални броеви</b> (децимален број со две децимали, собирање, збир, разлика, множител, производ)</li> </ul> <p>1 час</p>	<p>-Учениците дискутираат за тоа како можат да применат стратегии за собирање и одземање на броеви до 100 при собирање и одземање децимали, на пример: Како познавањето на резултатот од <math>12 + 8</math> ни помага да пресметаме <math>1,2 + 0,8</math>? Потоа учениците во парови дискутираат за стратегии за собирање и одземање на други децимални броеви, на пр.: <math>3,4 + 2,4</math>; <math>3,2 - 2,9</math>; <math>45,8 + 28,3</math>. Тие користат кратки белешки за да го покажат своето мислење.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Операции со децимални броеви</b></li> </ul>	<p>-Учениците работат во групи. Секоја група добива текстуална задача која</p>

<p>(Децимален број со две децимали, собирок, збир, разлика, множител, производ) 1 час</p>	<p>бара претворање на евра во денари и обратно. На пример:- Ана за роденден доби 100 евра од родителите. Сакала да купи маса за нејзината соба која чинела 7250 денари. Колку пари и се потребни на Ана за да го купи своето биро? - Алгим имал 624 денари. Тие одат на еднодневен излет од училиште. Агенцијата побарала да им билат исплатени 15 евра. Колку денари му требале на Алгим за да ја плати агенцијата во евра? Со техниката Карусел секоја група ги решава задачите на другите групи.</p>
<p>• <b>Операции со децимални броеви</b> (Децимален број со две децимали, собирок, збир, разлика, множител, производ) 1 час</p>	<p>-Учениците работат во парови. Секој ученик подготвува задача во која од него се бара да претворат долари во денари или денари во долари. Потоа ги разменуваат своите тетратки и секој ученик ја решава задачата поставена од другарот. Учениците од парот меѓусебно ја оценуваат постапката и решението на задачата.</p>

<p><b>Тема: МЕРЕЊЕ</b> <b>Вкупно часови: 4</b></p>	<p><b>Време на реализација: Мај-Јуни</b></p>
<p><b>Знаења/Вештини</b> Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да:</p>	
<p>1. Ја разбира и разликува разликата помеѓу односите на мерните единици (должина, маса и зафатнина) и запишувањето на меренјата како еднина/множина во реален контекст;</p>	
<p>2. Знае врските на мерните единици за плоштината и ја пресмета плоштината на правоаголник;</p>	
<p>3. Има знаење за користење на различни временски единици за прикажување временски интервали.</p>	
<p><b>Ставови/вредности</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разбира кога и на кој начин употребата на ИКТ е неопходна и ефективна за решавање на задача/проблем;</li> <li>• Суди кои информации му се потребни, наоѓа, избира и презема дигитални податоци, информации и содржини; цели за јас/е подготвен да преземам активности во учењето и саморазвивањето и да работам за надминување на предизвиците што се јавуваат за време на патувањето кон нивните достигнувања;</li> <li>• Мисли дека сопствените искуства му помагаат за да го олесни учењето и да го регулира личното однесување во иднина.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Се запала да го организира своето време на таков начин што ќе му овозможи ефективно и ефективно да ги постигне поставените цели и да ги задоволи сопствените потреби;</li> <li>• Го почитува неговиот/незиниот дигитален идентитет, безбедност и углед и ги почитува политиките за приватност;</li> <li>• Ја применува важноста од активно слушање и соодветно реагирање преку покажување чувствителност и разбирање за другите и изразувајќи ги своите грижи и потреби на конструктивен начин;</li> <li>• Вклучува соработка со другите за постигнување заеднички цели преку споделување на своите ставови и потреби со другите и земајќи ги предвид ставовите и потребите на другите;</li> <li>• Има критички однос кон повратните информации и поддршката за себе, но исто така да враќа информации на конструктивен и поддржувачки начин во корист на другите;</li> <li>• Има критички став да ги формулира и аргументира своите ставови, да ги слуша и анализира ставовите на другите луѓе и да се однесува со почит, дури и кога тие не се согласуваат;</li> <li>• Верува дека секој може да научи математика ако доволно се труди;</li> <li>• Е подготвен за знаењата од математика што се применат во многу области од секојдневниот живот;</li> <li>• Смета дека знаењето од математиката се неопходни за стекнување знаења од други научни предмети и дисциплини;</li> <li>• Се запала дека учењето математика може да биде забавно и интересно.</li> </ul>	<p><b>Примери за активности</b></p> <p>-Учениците, поделени во парови, ги наведуваат должините изразени во различни единици, почнувајќи од најкратката, на пример: 35,7 м; 353 см; 1049 метри; 11.495 сантиметри; 1.864 mm; 1 009 метри; 11 км. Како знаете дека оваа должина е подолга од другата? Можете ли да претворите должина што се наоѓа помеѓу овие две должини ... во mm, cm, m, km? Учениците решаваат текстуална задача со повеќе избор во контекст на должина, маса или зафатнина. На пример: Јаболкото тежи 56 g, кајсијата тежи 78 g, портокалот тежи 123 g и бананата тежи 92 g. Имам торба која може да собере најмногу 1 kg. Кои и колку од нив можам да ги ставам во чантата? Истражете повеќе опции!</p>
<p><b>Содржини (и поими) и број на часови</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Должина, маса и зафатнина</b> (именувани броеви – едноимени и повеќемени, тон, декаграм)</li> </ul> <p>1 час</p>	<p><b>Плоштина на 2Д-Форми</b> (единици мерки за плоштина: метар квадратен – m<sup>2</sup>, дециметар квадратен – dm<sup>2</sup>, центиметар квадратен – cm<sup>2</sup>, плоштина на правоаголник, плоштина на квадрат)</p> <p>2 час</p>
	<p>-Учениците истражуваат кој правоаголник има најголема/најмала површина за даден периметар. На пример: Ако периметарот на правоаголникот е 12 cm, колку различни правоаголници можете да направите? Пресметајте ја површината на секоја од нив! Која има најголема/најмала површина?</p>



	<p>-На ниво на одд, учениците дискутираат за површина кои не можат да се измерат во квадратни сантиметри (на пример: спортско игралиште). Кои димензии ни се потребни? Кои единици би ги користеле за димензии, а кои за површина?</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Време</b> (милениум, временски интервали) 1 час</li> </ul>	<p>-Учениците, во парови, користат ИКТ за да ги погледнат светските часовници и да одговараат на прашањата. На пример: Да живее во Токио, сега ќе беше 7 часот, во Сиднеј 8:00, во Париз 12:00 часот.</p>

## Тема: РАБОТА СО ПОДАТОЦИ

Вкупно часови: 4

### Знаења/Вештини

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да:

1. Знае да планира и спроведува испражува за прашања од секојдневниот контекст;
2. Има знаење и ја проценува веројатноста да се случи некој настан во врска со одреден експеримент;

### Ставови/вредности

- Мисли дека сопствените искуства му помагаат за да го олесни учењето и да го регулира личното однесување во иднина;
- Се залага да го организира своето време на таков начин што ќе му овозможи ефикасно и ефективно да ги постигне поставените цели и да ги задоволи сопствените потреби;
- Го почитува неговиот/нејзиниот дигитален идентитет, безбедност и углед и ги почитува политиките за приватност;
- Ја применува важноста од активно слушање и соодветно реагирање преку покажување чувствителност и разбирање за другите и изразувајќи ги своите грижи и потреби на конструктивен начин;
- Вклучува соработка со другите за постигнување заеднички цели преку споделување на своите ставови и потреби со другите и земајќи ги предвид ставовите и потребите на другите;
- Има критички однос кон повратните информации и поддршката за себе, но исто така да враќа информации на конструктивен и поддржувачки начин во корист на другите;
- Има критички став да ги формулира и аргументира своите ставови, да ги слуша и анализира ставовите на другите луѓе и да се однесува со почит, дур и кога тие не се согласуваат;
- Верува дека секој може да научи математика ако доволно се труди;
- Е подготвен за знаењата од математика што се применат во многу области од секојдневниот живот;
- Смета дека знаењата од математиката се неопходни за стекнување знаења од други научни предмети и дисциплини;
- Се залага дека учењето математика може да биде забавно и интересно.

Содржини (и помини) и број на часови	Примери за активности
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Читање, собирање, организирање, средување и претставување податоци</b> (столбест дијаграм, линиски дијаграм кружен дијаграм, мод/мода)</li> </ul> <p>2 час</p>	<p>-Наставникот покажува примери на графички со столбови кои прикажуваат различни податоци (на пр.: број на ученици во некои основни училишта во Битола, број на патници и чевли продадени во продавница за еден месец итн.). Учениците ги толкуваат податоците прикажани во секој дијаграм, на пример: Што би се случило кога би биле претставени истите информации, но ако скалата на вертикалната оска се смени од двојки на десетици ... дваесет на десетици? Која скала е најдобра за овие податоци и зошто?</p> <p>— Учениците одредуваат начин за секој од дадените податоци:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;</li> <li>• 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3;</li> <li>• 1, 3, 3, 3, 9, 12, 20.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Веројатност за случување на настанот</b></li> </ul> <p>2 час</p>	<p>-Учениците, поделени во мали групи, фрлаат копки и се префрлаат на таблата 100. Поставете ги правилата на играта врз основа на можните исходи, на пример: Слупшете ја коцката! Ако бројот е непарен, додадете го бројот 5 и преминете на таа позиција на таблата! Ако излезе парен број, двојно удвоете ја вредноста на бројот на кој се наоѓате и преминете на таа позиција! Пред да заврши играта, учениците кажуваат колкави би биле шансите играчот да добие резултат што му овозможува прво да стигне до 100. Дискутирајте како ќе се движи околу масата ако падне само парен број, само непарен број или парен и непарен број итн.</p>