

## НАСТАВНИ ПРОГРАМ ЗА ПРЕДМЕТ: МАТЕМАТИКА

РАЗРЕД: ПЕТИ

СЕДМИЧНИ БРОЈ ЧАСОВА: 5

ГОДИШЊИ БРОЈ ЧАСОВА: 180

### ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА

#### Општи циљ програма:

Општи циљ наставе математике јесте да оспособи ученике оштећеног вида за усвајање елементарних математичких знања која су потребна за схватање појава и законитости у природи и друштву, да допринесе развијању менталних способности, формирању научног погледа на свијет и свестраном развоју личности ученика, те да оспособи ученика за примјену усвојених математичких знања у рјешавању разноврсних задатака из животне праксе;

#### Посебни циљеви програма:

- Усвојање система одређених математичких знања и умијећа неопходних за схватање појава и законитости у природи и друштву, активну спознајну дјелатност у процесу учења, успјешно настављање математичког образовања и самообразовања;
- Стекње основне математичке културе потребне за откривање улоге и примјене математике у разним подручјима човјекове дјелатности;
- Стекње способности усменог и писменог математичког изражавања са свим његовим квалитетама (јасност, прецизност, једноставност, концизност, потпуност итд);
- Савладавање основних операција с природним бројевима, као и основних закона тих операција;
- Стање знања неопходних за разумијевање квантитативних и просторних односа и законитости у разним појавама у природи ,друштву и свакодневном животу;
- Упознавање најважнијих равних и просторних геометријских облика (фигура) и њихових узајамних односа;
- Развијање способности проматрања, опажања и логичког, критичког. стваралачког и апстрактног мишљења;
- Формирање научног погледа на свијет.

### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Наставна тема	Оквирни број часова
1. Бројеви	130
2. Мјерење и мјере	10
3. Геометријске фигуре	32
4. Писмене задаће	8

Исходи учења	Садржаји програма /Појмови	Корелација са другим наставним предметима
<b>Тема 1: Бројеви (130)</b>		
<p><b>Ученик треба да:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладати читањем и писањем декадних бројева у декадном бројевном систему;</li> <li>• научити природним бројевима придруживати тачке, бројевне полуправе и упознати уређеност скупа <math>N</math> и <math>N_0</math>;</li> <li>• именовати мјесне вриједности цифара;</li> <li>• упознати и усвојити бројеве веће од милион, правилно их читати и записивати;</li> <li>• овладати техником рачунања у скупу <math>N</math> и скупу <math>N_0</math>;</li> <li>• разумјети основна својства рачунарских операција (комутативност, асоцијативност сабирања и множења, дистрибутивност множења према сабирању), те примјењивати та својства на задацима;</li> <li>• уочавати зависност између резултата и компонената операције;</li> <li>• читати, састављати и израчунавати вриједност израза са више операција, као и учити промјенљиву на примјерима;</li> <li>• научити поступак дијељења природног броја са једноцифреним, двоцифреним и троцифреним бројевима и примијенити стечено знање у пракси;</li> <li>• научити множење вишецифрених бројева уз коришћење олакшица;</li> <li>• анализирати појаву непромјенљивости производа и количника;</li> <li>• научити ријешавање једноставнијих једначина и неједначина на основу дефиниције рачунских операција у скупу <math>N</math> и <math>N_0</math>;</li> <li>• рјешавати једноставније</li> </ul>	<p><b>Скуп природних бројева <math>N</math> и скуп <math>N_0</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Читање, писање и упоређивање бројева до 1000- понављање;</li> <li>• Читање, писање и упоређивање бројева до милион;</li> <li>• Записивање бројева у облику збира вишеструких декадних јединица и у облику производа једноцифрених бројева и декадних јединица;</li> <li>• Класе и разреди Мјесене вриједности;</li> <li>• Бројеви већи од милион;</li> <li>• Бројевна полуправа;</li> <li>• Предходник, сљедбеник природног броја.</li> </ul> <p><b>Сабирање и одузимање у скупу <math>N</math> и скупу <math>N_0</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сабирање и одузимање бројева до 1000;</li> <li>• Повезаност сабирања и одузимања- понављање;</li> <li>• Сабирање и одузимање бројева већих од хиљаду (писмени и усмени поступак);</li> <li>• Основна својства сабирања (комутативност, асоцијативност, нула као сабирак);</li> <li>• Примјена основних својстава сабирања у рачунању;</li> <li>• Бројни изрази са сабирањем и одузимањем;</li> <li>• Зависност збира од сабирка;</li> <li>• Непромјенљивост збира и примјена;</li> <li>• Зависност разлике од умањеника;.</li> </ul>	<p>Српски језик (садржаји из књижевности- рецитације које укључују бројање, бројеве...) Ликовна култура (моделовање и обликовање) Познавање природе (животне заједнице)</p>

<p>задатке дате у текстуалној форми уз коришћење упознатих једначина;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рјешавати изразе са више рачунских операција;</li> <li>• дефинисати редослијед рачунских операција у изразу са и без заграда;</li> <li>• саставити једноставније бројевне изразе који одговарају рјешењу текстуалног задатка;</li> <li>• дефинисати разломке, читати их и писати, упоређивати и приказати на бројевој прави;</li> <li>• рјешавати једноставније текстуалне задатке са разломцима.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Непромјенљивост разлике и примјена;</li> <li>• Одузимање збира од броја. Одузимање разлике од броја;</li> <li>• Изрази са сабирањем и одузимањем који садрже промјењиву (слово);</li> <li>• Одређивање непознатог сабирка, умањеника и умањеоца; рјешавање једначина у вези са сабирањем и одузимањем: <math>x \pm a = b</math>; <math>a \pm x = b</math>; <math>(x \pm a) \pm b = c</math>;</li> <li>• неједначине у вези са сабирањем и одузимањем: <math>x \pm a &lt; b</math>; <math>a \pm x &lt; b</math>; <math>x \pm a &gt; b</math>; <math>a \pm x &gt; b</math>.</li> </ul> <p><b>Множење и дијелење у скупу <math>\mathbb{N}</math> и скупу <math>\mathbb{N}_0</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Множење као сабирање једнаких сабирака. Нула и јединица као чинилац;</li> <li>• Дијелење као обрнута операција множењу. Јединица и нула у дијелењу;</li> <li>• Множење броја декадном јединицом и вишеструком декадном јединицом;</li> <li>• Дијелење броја декадном јединицом;</li> <li>• Множење збира и разлике бројем (дистрибутивност множења према сабирању и одузимању);</li> <li>• Дијелење збира и разлике бројем;</li> <li>• Множење и дијелење природног броја једноцифреним бројем,</li> <li>• Множење и дијелење природног броја двоцифреним бројем;</li> <li>• Множење природног броја троцифреним бројем;</li> </ul>	
---	---	--

- Множење са неким олакшицама;
- Основна својства множења и примјена (комутативност и асоцијативност множења);
- Зависност производа од чинилаца;
- Непромјенљивост производа и примјена;
- Зависност количника од дјеленика и производа;
- Непромјењивост количника и примјена;
- Множење и дијелење производа бројем;
- Израз са множењем и дијелењем који садрже промјењиву (слово);
- Једначине у вези са множењем и дијелењем природних бројева:  
 $a \cdot x = b$ ;  $x \cdot a = b$ ;  $x : a = b$ ;  
 $a : x = b$ ;
- Неједначине у вези са множењем и дијелењем природних бројева;  
 $a \cdot x > b$ ;  $a \cdot x < b$ ;  
 $a : x > b$ ;  
 $a : x < b$ .

#### **Математички изрази**

- Бројевни изрази са операцијама различитог реда (степен) са заградама и без заграда;
- Састављање једноставнијих бројних израза који одговарају текстуалним задатцима;
- Једноставнији изрази са промјењивом (словом) и више операција.  
 Бројевна вриједност израза за дату вриједност промјенљиве;

#### **Разломци (6 часова)**

- Разломци као дијелови целине;
- Писање и читање

	<p>разломака: <math>a/b</math>, <math>ab</math>, <math>a=1, 2, 3... 10</math>, <math>b=1,2,3...10</math>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Упоредивање разломака једнаких именилаца или једнаких бројилаца;</li> <li>Једноставнији задаци са примјеном разломака.</li> </ul>	
<b>Тема 2: Мјерење и мјере (10)</b>		
<p><b>Ученик треба да:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>узнати јединице за површину и примјењивати их при израчувању површине квадрата, правоугаоника, коцке и квадра;</li> <li>претварати мјерне јединице у веће или мање мјерне јединице;</li> <li>представити јединице за запремину и применивати их при израчунавању запремине квадра и коцке.</li> </ul>	<p><b>Јединице за површину</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Упоредивање и мјерење површина;</li> <li>Јединица мјере за површ;</li> <li>Јединице за површину мање од квадратног метра;</li> <li>Јединице за површину веће од квадратног метра;</li> <li>Узајамни однос јединица за површину.</li> </ul> <p><b>Јединице за запремину</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Упоредивање и мјерење запремине тијела;</li> <li>Јединица мјере за запремину;</li> <li>Јединице за запремину у метарском систему.</li> </ul>	<p>Ликовна култура (тродимензионалност, моделовање и површина, маса, волумен)</p>
<b>Тема 3: Геометријске фигуре (32)</b>		
<p><b>Ученик треба да:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>израчунавати површину из страница и страницу из површине и друге странице;</li> <li>рјешавати једноставније текстуалне задатке и применивати знања о јединицама за површину;</li> <li>уочити, именовати, дефинисати, правити и израчунати површи квадра и коцке;</li> <li>примјенити стечена знања у конкретним примјерима;</li> <li>дефинисати појам запремине;</li> <li>рјешавати једноставније текстуалне задатке у вези са запремином квадра и коцке;</li> </ul>	<p><b>Површина квадрата и правоугаоника</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Израчунавање површине правоугаоника;</li> <li>Израчунавање површине квадрата;</li> <li>Површина правоугаоника и квадрата- примјена у задацима.</li> </ul> <p><b>Квадар коцка и њихова површина</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рогљаста и обла геометријска тијела;</li> <li>Својства квадра и коцке;</li> <li>Мрежа површи квадра и коцке;</li> <li>Израчунавање површине квадра;</li> <li>Израчунавање површине коцке.</li> </ul>	<p>Ликовна култура (тродимензионалност, моделовање и површина, маса, волумен)</p>

	<p><b>Запремина квадра и коцке</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Израчунавање запремине квадра;</li> <li>• Израчунавање запремине коцке;</li> <li>• Запремина квадра и коцке- примјена у једноставнијим задацима.</li> </ul>	
<b>Тема 4: Писмени задаци (8)</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (у сваком полугодишту обавезне су по двије једночасовне школске писмена задатк са једночасовном исправком и анализом резултата).</li> </ul>	

#### ДИДАКТИЧКА УПУТСТВА И ПРЕПОРУКЕ:

- неопходно је познавати правила математичке нотације за Брајево писмо;
- ученик би трбао да већину нумеричких операција може урадити на Брајевој машини;
- модели геометријских тијела (цијели, на склапање и сл.) дају изванредне могућности за обраду наставних садржаја;
- дидактички материјал (дашчице за склапање) би требало да буде значајна помоћ при реализацији наставе из области геометрије;
- слијепи ученици би требало да познају олакшице за усмено рачунање како би се могли лакше снаћи у одређеним животним ситуацијама;
- ученике би требало наводити на самостално рјешавање проблема како би се у што већој мјери развила креативност, самопоуздање и мисаоне способности;
- неопходна наставна средства и материјали за рад са слијепим ученицима: рељефни цртежи, пластична фолија са прибором за цртање, уџбеници на Брајевом писму, апарат за математику, Брајева машина, наставни листови, Брајев метар и центиметар, говорна вага и друга средства по избору наставника.