

НАСТАВНИ ПРОГРАМ ЗА НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ		
МАТЕМАТИКА		
РАЗРЕД	СЕДМИЧНИ БРОЈ ЧАСОВА	ГОДИШЊИ БРОЈ ЧАСОВА
Четврти	5	180
ОПШТИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА		
<ul style="list-style-type: none"> – Усвајање одређених математичких знања и развијање умијећа неопходних за разумијевање природних и друштвених појава и законитости, те подстицање активне сазнајне дјелатности у процесу учења, са циљем настављања математичког образовања и самообразовања. – Развијање и унапређивање способности усменог и писаног математичког изражавања са циљем изградње позитивних особина ученикове личности, као што су: истрајност, систематичност, уредност, тачност, јасност, прецизност, потпуност, те свијести о универзалности математичког језика као средства комуникације. – Подстицање и развијање способности опажања, логичког мишљења и закључивања, те критичког, стваралачког и апстрактног мишљења. – Развијање способности за препознавање животних ситуација у којима се могу примијенити математичка знања и логика. – Подстицање и развијање способности и умијећа ученика за представљање и преношење информација кроз различите начине рада, те вјештина за тимски, кооперативан и истраживачки рад. – Оспособљавање ученика да уз помоћ математичких знања разумијевају квантитативне и просторне односе у различитим природним и друштвеним појавама свакодневног живота. – Овладавање основним математичким методама и њиховим примјенама у различитим областима (математичко моделовање) 		
ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА		
<ul style="list-style-type: none"> – Усвојеност и проширивање знања о математичким појмовима из области геометрије, природних бројева и операција, те мјерења и мјера. – Усвојеност и развијеност вјештине читатиња, писања и упоређивања природних бројева до 1000, те правилне употребе математичких знакова. – Усвојеност основних рачунских операција у скупу природних бројева до 1000, те законитости тих операција. – Упознавање са римским цифрама (I, V, X, L, C, D, M) и принципима читатиња и писања бројева помоћу њих. – Упознавање са појмом разломак и правилним записивањем разломака, као и рјешавањем текстуалних задатака са разломцима. – Упознавање најважнијих геометријских фигура и облика, те формирање и проширивање појмова о правој и полуправој, равни, кругу, углу, многоуглу, троуглу, правоугаонику и квадрату, као и развијеност елементарних просторних представа код ученика. – Оспособљеност ученика за прецизност у мјерењу и основним геометријским конструкцијама. – Упознавање са осталим јединицама за мјерење дужине и мјерење времена, основним јединицама за мјерење масе тијела и запремине течности, те упоређивање мјерних јединица и рјешавање текстуалних задатака са јединицама за мјерење дужине, времена, масе и запремине. – Развијеност способности за рјешавање и осмишљавање текстуалних задатака у скупу природних бројева до 1000, те рјешавање проблемских задатака 		
САДРЖАЈИ ПРОГРАМА		
Ред. бр.	ОБЛАСТ	Оквирни број часова
1.	ГЕОМЕТРИЈА	34

	Тема 1: Геометријске фигуре и њихови међусобни односи - тачка, полуправа, права, раван	10
	Тема 2: Геометријске фигуре/облици-круг, угао	11
	Тема 3: Геометријске фигуре/облици-правоугаоник, квадрат, тоугао	13
2.	ПРИРОДНИ БРОЈЕВИ И ОПЕРАЦИЈЕ	134
	Тема 1: Природни бројеви до 1000	16
	Тема 2: Сабирање и одузимање бројева до 1000	54
	Тема 3: Множење и дијељење бројева до 1000	57
	Тема 4: Разломци	7
3.	МЈЕРЕЊЕ И МЈЕРЕ	12

ИСХОДИ УЧЕЊА И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ

Област 1: ГЕОМЕТРИЈА (34 часова)

- проширивање знања о предметима, облицима у простору, њиховоразликовање и исправно именовање;
- разликовање најважнијих равних и просторних геометријских фигура и њихови међусобни односи;
- уочитиће смјерова кретања и сналажење у простору;
- упознавање најважнијих равних и просторних геометријских облика (фигура) и њихових узајамних односа;

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разликовати и идентификовати појмове тачка, раван, полуправа, права; - уочавати односе у којима се могу наћи двије праве; - уочавати и паралелне и нормалне праве; - одреди дужину изломљене линије (графички и рачунски) - уочавати круг као дио равни ограничен кружницом и кружницу као кружну линију; - разликовати и дефинисати основне елементе круга; - уочавати угао као дио равни између двије полуправе са заједничким почетком (тачком); - уочавати многоугао као геометријску фигуру коју чине затворена изломљена линија и дио равни коју та линија ограничава - уочавати угао на моделима и сликама; разликовати врсте углова; - уочавати и прави, оштри и тупи угао; - уочити и разликовати правоугаоник и квадрат; - описивати особине и идентификује елементе правоугаоника и квадрата; - дефинисати појам квадрата и правоугаоника; 	<p>Тема 1: Геометријске фигуре и њихови међусобни односи - тачка, полуправа, права, раван (10)</p> <p>Тачка, полуправа, права, раван. Међусобни положај двије праве у равни Паралелне и нормалне праве (препознавање). Дужи-упоређивање дужи. Графичко надовезивање дужи.</p> <p>Тема 2: Геометријске фигуре/облици-круг, угао (11)</p> <p>Круг и кружница (појмови). Елементи круга Круг и кружница (препознавање). Угао. Многоугао. Врсте углова. Углови-препознавање Прави угао препознавање</p> <p>Тема 3: Геометријске фигуре/облици-правоугаоник, квадрат, тоугао (13)</p>

<p>дефинисати обим правоугаоника и квадрата; примјењује формулу за израчунавање обима правоугаоника и квадрата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - израчуна дужину странице на основу познатог обима правоугаоника и квадрата; - разликовати врсте троуглова; уочи, троугао; - дефинисати обим троугла; - примјењивати формулу за израчунавање обима све три врсте троуглова; - израчунавати дужину странице на основу познатог обима троугла <p>НАПОМЕНА: Све исходе прилагодити слијепом ученику на начин да се исходи програма не мијењају. Потребно је да за садржај сваке активности ученик користи Брајеву машину и Брајево писмо. Ученику обезбједити довољно времена за записивање и читање наставног садржаја.</p>	<p>Правоугаоник и квадратуочаватиње. Правоугаоник и квадрат (тјемена и странице).. Обим правоугаоника и квадрата. Троугао, врсте троуглова. Обим троугла.</p>
---	---

Област 2: ПРИРОДНИ БРОЈЕВИ И ОПЕРАЦИЈЕ (134)

Посебни циљеви:

- развијање вјештине читатиња, писања и упоређивања бројева до 1000 као и правилне употребе математичких знакова;
- одређивање мјесних вриједности цифара у броју;
- развијање јасног и прецизног усменог и писменог изражавања
- развијање способности правилног рачунања и извршавања математичких операција сабирања и одузимања у скупу природних бројева до 1000
- развијање способности правилног рачунања и извршавања математичких операција множења и дијелења у скупу природних бројева до 1000
- развијање вјештине правилног читатиња, писања и упоређивања разломака као дијелова цјелине броја
- развијање способности кориштења модела разломака како би се приказао дио цјелине броја

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ

САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ

Ученик ће:

- на Брајевом писму читати, записивати и упоређује бројеве до 1000 и прикаже их на бројевној правој;
- на Брајевом читати и записивати стотине прве хиљаде ;
- упоређује стотине прве хиљаде;
- одређује мјесну вриједност цифре у броју;
- на Брајевом писму читати и писати троцифрене бројеве;
- одређивати претходник и слѣдбеник троцифреног броја;
- одређивати припадност броја одговарајућој стотини;
- упоређивати бројеве прве хиљаде и допуњава их на бројевној правој,
- читати римске цифре записане на Брајевом писму и правилно писати природне бројеве римским цифрама.
- изводи операције сабирања и одузимања у скупу природних бројева до 100;
- усмено сабира и одузима стотине и десетице прве хиљаде;
- користи својства комутативности и асоцијативности за брже и рационалније рачунање;
- изводи операције сабирања и одузимања у оквиру прве хиљаде;
- прикаже како се збир мијења у зависности од промјене сабирака;
- користи сталност збира као олакшицу при рачунању;
- прикаже како се разлика мијења у зависности од промјене умањеника и умањеоца;
- користи сталност разлике као олакшицу при рачунању прочита, запише a/b ($b \leq 10$, $a < b$)
- користиће разломак за одређивање дијела неке цјелине (половина, трећина, четвртина.....)
- рјешаваће текстуалне задатке са разломцима.

НАПОМЕНА: Све исходе прилагодити слијепом ученику на начин да се исходи програма не мијењају. Потребно је да садржај сваке активности ученик користи Брајеву машину и Брајево писмо. Ученику обезбједити довољно времена за записивање

Тема 1: Природни бројеви до 1000 (16)

Читатиће и писање бројева до 100.
Стотине прве хиљаде (читатиће и писање).
Упорјеђивање стотина прве хиљаде.
Стотине и десетице прве хиљаде (читатиће и писање).
Упорјеђивање стотина и десетица прве хиљаде.
Бројеви прве хиљаде (читатиће и писање).
Троцифрени бројеви.
Упорјеђивање троцифрених бројева.
Римске цифре (I,V,X,L,C,D,M)

Тема 2: Сабирање и одузимање бројева до 1000 (54)

Сабирање и одузимање бројева до 100.
Сабирање и одузимање стотина и десетица.
Замјена мјеста сабирака.
Здруживање сабирака.
Сабирање троцифреног и једноцифреног броја.
Одузимање једноцифреног броја од троцифреног броја. Сабирање троцифреног броја и двоцифреног броја. Одустимање двоцифреног броја од троцифреног броја. Сабирање троцифрених бројева.
Одузимање троцифрених бројева.
Зависност збира од сабирака.
Сталност збира.
Зависност разлике од умањеника и умањеоца.
Сталност разлике.
Једначине са непознатим сабирком.
Једначине са непознатим умањеником.
Једначине са непознатим умањеоцем.
Неједначине са сабирањем и одузимањем.
Писмено сабирање троцифрених бројева (збир јединица није већи од 9) .
Писмено одузимање троцифрених бројева (број јединица умањеника већи је од броја јединица умањеоца) .
Писмено сабирање троцифрених бројева (збир јединица и десетица већи је од 9) .
Писмено одузимање троцифрених бројева (број јединица и десетица умањен ика мањи је од броја јединица и десетица умањеоца) .
Писмено сабирање више троцифрених бројева.
Сабирање и одузимање бројева до 1000 кроз табеле и једн оста вне графиконе .
Текстуални задаци (рјешавање сас тављањемма тематичких израа - сабирања и одузимања)

Тема 3: Множење и дијељење бројева до 1000 (57)

и читање наставног садржаја.	<p>Множење и дијелење до 100. Множење бројевима 10 и 100. Дијелење бројевима 10 и 100. Замјена мјеста чинилаца (комутативност множења) . Здруживање чинилаца (асоцијати вност множења) . Множење збира и разлике бројем. Дијелење збира и разлике бројем. Множење двоцифрених бројева једноцифреним. Дијелење двоцифрених бројева једноцифреним. Множење троцифреног бројева једноцифреним. Дијелење троцифреног броја једноцифреним. Зависност производа од чинилаца. Сталност производа. Зависност количника од дјелиоца. Зависност количника од дјелиоца. Сталност количника. Дијелење са остатком Једначине са непознатим чиниоцем. Једначине са непознатим дјелиоцем. Једначине са непознатим дјелиоцем: Писмено множење троцифрених бројева са два, три, четири. Писмено дијелење троцифрених бројева са два, три, четири. Математички изразиредослијед операција (заграде) Текстуални задаци (рјешавање састављањем математичких израза). Множење и дијелење бројева до 1000</p> <p>Тема 4: Разломци (7) Разломци: половина, четвртина, осмина. Разломци: петина, десетина. Разломци: трећина, шестина, седмина, деветина.</p>
------------------------------	---

Област 3 : МЈЕРЕЊЕ И МЈЕРЕ (12 часова)

Посебни циљеви:

- оспособљавање ученика да мјере, записују, упоређују и претварају веће мјерне јединице за дужину и вријеме у мање и обрнуто;
- упоређивање и разликовање новчаних апоена (конвертибилна марка и пфенинг);
- развијање перцепције, пажње, логичког мишљења и закључивања

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разликовати јединице за мјерење дужине (mm, cm, dm, m, km), мјерење масе (kg, g, t), мјерење запремине течности (l, dl, cl, ml, hl); - уочавати везу између јединица за мјерење дужине, масе, запремине течности - упоредити и претварати мање мјерне 	<p>Мјерење дужине-јединице за мјерење (m, dm, cm). Мјерење дужине-јединице за мјерење (милиметар- mm, километар-km). Мјерење масе-јединице за мјерење (килограм- kg, грам- g, тона- t). Мјерење запремине течности-јединице за</p>

<p>јединице за дужину, масу, запремину течности и вријеме у веће и обрнуто</p> <ul style="list-style-type: none"> - разликовати јединице за мјерење времена (секунда, минут, час/сат, дан, мјесец, година, деценија, вијек). - вршити операције сабирања, одузимања, множења и дијелења мјерних бројева уз правилан запис мјерних јединица - рјешавати текстуалне задатке у којима су заступљене јединице за мјерење дужине, масе, запремине течности и времена <p>НАПОМЕНА: Све исходе прилагодити слијепом ученику на начин да се исходи програма не мијењају. Потребно је да садржај сваке активности ученик користи Брајеву машину и Брајево писмо. Ученику обезбједити довољно времена за записивање и читање наставног садржаја.</p>	<p>мјерење (литар- l,децилитар-dl, центилитар- cl, милилитар-ml,хектолитар-hl) .</p> <p>Мјерење времена-мјерне јединице за вријеме (секунда, минут, час/сат, дан, мјесец, година, деценија, вијек).</p> <p>Јединице за мјерење дужине, масе, запремине течности</p> <p>Текстуални задаци са јединицама за мјерење дужине, масе, запремине течности и времена</p>
--	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ НАСТАВНИМ ПРЕДМЕТИМА

Садржаји везани за предмет:

Српски језик :причање, именовање, богаћење ријечника и способности изражавања. Садржаји из књижевности- рецитације које укључују бројање, бројеве.

Ликовна култура моделовање тродимензионалних облика.

Природа и друштво упознавање породице, упознавање школе, биљни и животињски свијет.

Физичко васпитање мјерење физичког развоја и физичких способности

НАПОМЕНЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА

- Кроз сарадњу са Ресурсним центрима благовремено одговорити на индивидуалне потребе ученика које ће се у наставном процесу уочити.
- Приликом извођења наставе у највећој могућој мјери користи очигледна наставна средства, погодна за тактилно кориштење и манипулисање, рељефне облике и тродимензионалне моделе, макете.
- Ослањати се на чуло слуха те материјале који су погодни за припрему у аудио облику тако и имплементирати.
- Дидактичка средства која се користе у настави прилагодити претходном сазнању ученика, те његовом примарном каналу учења било да је чуло додира или слуха.
- Омогућити ученику додатну подршку по питању времена у ситуацијама када се нови садржаји усвајају или када се провјерава усвојено знање или вјештина.
- Демонстрацију активности требало би да прати што опширнији вербални опис како би ученик стекао што јаснију представу на који начин да изврши очекивану активност. При демонстрирању кад год је могуће користите стварни предмет о којем говорите, а затим рељеф, цртеж или слику.При демонстрацији покрета и радњи ученик с оштећењем вида треба бити модел. Демонстрирани предмет дати ученику у руке уз додатно говорно појашњење и довољно времена за перцепцију осталим осјетилима. При демонстрацији слику описати и објаснити у цјелини, а затим поједине дијелове.
- Прије гледања дијапозитива, филма, потребно је усмено објаснити ученика о садржају који ће се приказивати.

- Карте, шеме, дијаграми, таблице и скица за ученика с оштећењем вида требају бити индивидуалне.
- Пожељно је ученике из одјељења довести у прилику да у пару изводе активности са учеником оштећеног вида, како би се ученик оштећеног вида што више ослободио у интеракцији са вршњацима и потражио њихову подршку када је потребно.
- Код обраде садржаја из области оријентација у простору најбоље би било што више времена провести с учеником у шетњи, а ту прилику искористити да се ученик боље научи кретати уз помоћ пратиоца, али и уз помоћ бијелог штапа; макета мјеста, појединих насеља и зграда, рељеф околине.
- Уколико наставник не посједује макету мјеста, неопходно је прибјећи импровизацији у оквиру постојећих наставних средстава и дидактичког материјала како би ученици донекле имали представе о области коју обрађују, природна средства (биљке и животиње), модели биљака и животиња, рељефни цртежи, Брајева машина.
- У настави са ученицима оштећеног вида простор уредити на начин да њима буде познат. Уколико долази до измјене простора, ученике обавјестити о томе. Позиција и положај мјеста ученика у учионици потребно је организовати на начин да ученик има могућност да прати наставу, види таблу и чује наставника а све то у зависности од преосталих и функционалне употребе визуелних способности. Пожељно је да позиција мјеста ученика буде у близини табле и катедре наставника. Наставу концептуализовати на начин да буде у што већој мјери заснована на познатом искуству, конкретним примјерима и очигледним наставним средствима. У настави са ученицима оштећеног вида а који при томе могу да прате визуелне садржаје, пожељно је користити аудиовизуелна средства у циљу што бољег приближавања апстрактних појмова. То се односи на употребу дигиталне технологије и садржаја са интернета у којима су на адекватан начин приказани садржаји који се обрађују.
- Приликом обраде садржаја из медија и комуникације потребно је да рачунари на коме се одржава настава и на коме се ученици оспособљавају за кориштење рачунара, буде опремљена неким од говорних софтвера (читатича екрана) за слијепа лица. То подразумјева говорне софтвере као што су: JOWS, NWDA, синтетизатор говора (AnReader), ABBYY FineReader, или неке друге софтвере који омогућавају рад овој популацији ученика.

ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКА УПУТСТВА И ПРЕПОРУКЕ

На почетку наставне године упознати ученике са садржајима и исходима учења у оквиру наставе математике за четврти разред, те у складу са тим упознати их са уџбеничком литературом, потребним прибором, дидактичким материјалом и њиховом употребом.

Важно је извршити иницијалну процјену ученичких знања, с фокусом на знања која су неопходна за успјешан наставак учења, остваривање циљева и исхода учења предвиђених наставним програмом математике за четврти разред.

Предложени број часова за поједине наставне области и тема дат је оквирно што значи да га је могуће кориговати, тј. извршити прерасподјелу броја часова за поједине области и теме, у зависности од резултата иницијалног испитивања и уопште учења и напредовања ученика у одјељењу.

Редослијед навођења садржаја одређених области и тема у наставном програму *Математика за 4.разред* није обавезујући редосљед реализације, осим у случајевима када су одређени садржаји у међусобној зависности.

Практичним примјерима и активностима из свакодневног живота, кад год је то могуће, апстрактне математичке појмове и законитости приближавати различитим интелектуалним, социјалним и емоционалним могућностима ученика.

Образовне садржаје и материјале у дигитализованој форми (дигиталне уџбенике, видео презентације и симулације), у складу са могућностима и опремљености школа, користити при реализацији одређених садржаја са циљем развијања интересовања и мотивације ученика за упознавање и проширивање

математичких појмова, интересовања за откривање и истраживање, те стицање и развијање функционалних знања.

Област 1: Геометрија

- Приликом реализације програмских садржаја у области *Геометрија* увијек ићи смјером: тијело-површина-линија-тачка. Дјеца на предметима прво уочавају круг, па кружницу. Прецртавају кружницу и исијецају модел круга. Пресавијају модел круга, те уочавају центар круга и интуитивно наслућују положај тачака кружнице.
- Упутити ученике на правилно руковање троугаоником, лењиром и шестаром. Како ученици имају потешкоћа да апстрахују простор треба користити експеримент и посматрање. Међусобне положаје тачке, праве и равни у простору представити помоћу модела уз истовремено цртање.
- Кружну линију и круг цртати и помоћу канапа. Уочавати углове на предметима. Експериментисати са папиром и демонстрирати настанак и врсте углова. Користити зидарски метар, слике, илустрације.
- Почетна настава геометрије мора бити експериментална, тј. геометријске фигуре и њихова својства упознају се практичним радом, преко разноврсних модела фигура у току посматрања, резања, пресавијања, мјерења, процјењивања, упоређивања, поклапања, итд. На тај начин ученици стичу елементарне геометријске представе, апстрахујући конкретна својства материјалних ствари.
- Кроз игру и практичне радње упутити ученика на израчунавање обима троугла, правоугаоника, квадрата или дужине странице наведених геометријских фигура. Користити шпагу, врпце, жицу, летвице и слично (на примјер: прављење троугаоног, правоугаоног или квадратног цвјетњака).

Област 2: Природни бројеви и операције

- У четвртој разреди у области *Природни бројеви и операције* посебну пажњу обратити на усмено и писмено сабирање и одузимање у оквиру природних бројева прве хиљаде. Множење и дијелење једноцифреним бројем се проширује на множење и дијелење у оквиру природних бројева прве хиљаде. Текстуални задаци представљају садржаје различитих вјежбања и најчешће су у непосредној вези са различитим животним ситуацијама у оквиру којих се уочавају или су примијењене одређене математичке релације и операције.
- Посебну пажњу посветити одређивању мјесне вриједности цифре у броју. Инсистирати на упоређивању троцифрених бројева.
- Посебно је важно писмено сабирање и одузимање, правилна употреба заграда и редослијед рачунских операција. Оспособити ученике за рјешавање једноставнијих текстуалних задатака са двије и три рачунске операције. Садржаје о разломцима учити кроз игру и очигледна наставна средства. Дијелити предмете блиске дјетету. Резање картона на различите дијелове.
- Планирати и примијењивати различите савремене наставне моделе, као што су: индивидуализована, егземпларна, програмирана, проблемска, настава различитих нивоа сложености и стваралачка настава, а све са циљем развијања функционалних знања, вјештина и способности ученика.
- Ради разбијања монотоније и стереотипности, часове математике освјезити техникама за групну сарадњу и тимски рад. Кроз игру и забаву рјешавати што више математичких задатака. Анимирати ученике да самостално осмишљавају математичке задатке, те врше размјену задатака једни са другима. Инсистирати на провјери тачности добијеног резултата. Повремено организовати блиц испитивања (петоминутна испитивања) и на часовима усвајања нових садржаја, као један од могућих начина провјере остварености исхода учења.
- Могуће је, из одређене наставне области и наставне теме, организовати квиз такмичења по групама, паровима, индивидуално (по слободном избору).

Област 2: Мјерење и мјере

Тематска цјелина *Мјерење и мјере* има за циљ да се прошире и продубе знања о мјерама раније упознатих величина (мјерење дужине и мјерење времена), те да се стекну нова знања о мјерењу масе и запремине

течности.

- Користити очигледна средства и дати ученицима да мјере предмете из непосредног окружења (у учионици, школском дворишту, код куће), те усмјеравати ученике на правилан/адекватан избор јединица за мјерење.
- Претварање мјерних јединица у мање или веће јединице треба показивати и увјежбавати на примјерима. У текстуалним задацима са мјерним јединицама настојати да у једном задатку не буде велики број разних мјерних јединица. Знања о мањим односно већим јединицама за мјерење користити при уочавању односа међу њима, те схватању практичне вриједности мјера и јединица за мјерење у свакодневном животу