

ОСНОВНА ШКОЛА „ВОЈВОДА ПУТНИК“ - РИПАЊ

**ШКОЛСКИ ПРОГРАМ
ЗА НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ МАТЕМАТИКА**

ШКОЛСКЕ 2014/2015. ГОДИНЕ

АУТОРИ ПРОГРАМА: Ивана Поповић, наставник математике

Будимка Јукић, наставник математике

Рипањ, јун 2014.

ФОНД ЧАСОВА НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА И АКТИВНОСТИ

МАТЕМАТИКА	ГОДИШЊИ ФОНД ЧАСОВА	НЕДЕЉНИ ФОНД ЧАСОВА
РЕДОВНА НАСТАВА		
Пети разред	144	4
Шести разред	144	4
Седми разред	144	4
Осми разред	136	4
ОСТАЛИ ОБЛИЦИ ВАСПИТНО-ОБРАЗОВНОГ РАДА		
Допункса	36	1
Додатна	36	1
ЧОС	36	1
ВАННАСТАВНЕ АКТИВНОСТИ		
Посете музејима, изложбама	Неколико пута у току школске године	
Екскурзије и излети	1 или 2 дана	

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: МАТЕМАТИКА – 5.разред

Циљеви и задаци

Ученике треба оспособити:

- да формирају и графички приказују скупове и њихове подскупове, изводе скуповне операције и правилно употребљавају одређене знакове.
- препознају геометријске фигуре :права(нормалне и паралелне), дуж, полуправа, раван, кружница, круг и друго),као и неке односе међу њима.
- упознају углове уз трансверзалу паралелних правих,углове са паралелним и нормалним крацима,суплементне и комплементне углове.
- упознају дељивост и основна правила дељивости природних бројева ,одређују најмањи заједнички садржалац и највећи заједнички делилац,као и примена дељивости у конкретним проблемским ситуацијама
- схвате појам разломака ,записивање разломка на разне начине , упоређују разломке, илуструју на бројевној правој, стекну знање у извођењу основних операција са разломцима,да примене бројеве и бројевне изразе у конкретним проблемским ситуацијама.
- могу да читају ,састављају и израчунавају мање сложене бројевне изразе.Умеју да реше једноставније једначине и неједначине у вези са разломцима.
- упознају осу симетрију и њена својства,као и да умеју да изводе конструкције симетрале дужи,симетрале угла и нормале на дату праву кроз дату тачку.

Р/б	Наставна тема	Укупан број часова	Број часова обраде	Број часова вежбе
1.	СКУПОВИ	16	7	9
2.	СКУПОВИ ТАЧАКА	12	5	7
3.	ДЕЉИВОСТ БРОЈЕВА	12	5	7
4.	УГАО	20	8	12
5.	РАЗЛОМЦИ	62	26	36
6.	ОСНА СИМЕТРИЈА	14	5	9
7.	ПИСМЕНИ ЗАДАЦИ СА ИСПРАВКАМА	8	4	4

Садржаји програма	Број часова	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОМ РАДУ		Начини и поступци остваривања рада	Циљеви и задаци садржаја програма
		УЧЕНИКА	НАСТАВНИКА		
Скупови	16 (7+9)	-уочава -именује -повезује -уређује	-презентује -усмерава ученика -подстиче на размишљање -развија код ученика аналитичко, синтетичко, индуктивно, дедуктивно мишљење	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	-формирање појма скупа, подскупа, кардинал скупа, правилна употреба симбола -схватање смисла речи и, или, неки, сваки -извођење скуповних операција
Скупови тачака	12 (5+7)	-разликује -именује -открива релације и изражава их -упоређује -уочава	-презентује -подстиче ученика на увиђање, закључивање, упоређивање	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	-схватање геометријских фигура као скуп тачака (дуж, права, полуправа, раван, кружница, круг) -уочавање њихових међусобних односа -препознавање и правилно цртање
Дељивост бројева	12 (5+7)	-уочава -закључује -проверава	-презентује -усмерава ученика -утиче на развој свести ученика о значају и примени математике при решавању проблема из свакодневног живота	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	-уочавање дељивост бројева са остатком и без остатка -тумачење једначине $a=b \cdot g+r$ -увођење појма делилац и садржалац -прости и сложени бројеви -одређивање НЗС и НЗД -растављање сложених бројева на просте чиниоце -примена дељивости у конкретним проблемским ситуацијама
Угао	20 (8+12)	-уочава -именује -разликује -упоређује -открива релације -изражава их	-презентује -усмерава ученика -развија код ученика аналитичко, синтетичко, индуктивно, дедуктивно мишљење	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	-формирање појма угла као геометријске фигуре -уочавање односа централног угла и одговарајућег лука и тетиве -преношење углова и упоређивање -мерење углова -операције са угловима у мерама -суплементни и комплементни углови
Разломци	62 (26+36)	-уочава -именује -открива релације -упоређује -закључује	-презентује -подстиче ученика на увиђање, закључивање, упоређивање -утиче на развој тачности, прецизности, одговорности, уредности код ученика	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	-стварање појма разломка као количника два броја -скраћивање, проширивање и упоређивање разломака -приказивање на бројној прави -основне операције са разломцима -примена бројевних израза у конкретним проблемима

Осна симетрија	14 (5+9)	-уочавање -разликује -упоређује -проверава	-презентује -усмерава ученика -утиче на развој свести ученика о значају и примени математике у свакодневном животу	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	-стварање осне симетрије као релације -препознавање односиметричних фигура и одређивање осне симетрије -цртање односиметричних фигура -конструкција симетрале дужи, симетрале угла и нормале
Писмени задаци са исправкама	8 (4+4)			-индивидуални	-сагледати како су ученици савладали пређени програм

СТАНДАРДИ - МАТЕМАТИКА 5.РАРЕД

ОБЛАСТ	НАСТАВНА ТЕМА	ОСНОВНИ НИВО	СРЕДЊИ НИВО	НАПРЕДНИ НИВО
БРОЈЕВИ И ОПЕРАЦИЈЕ СА ЊИМА, АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ	1.СКУПОВИ	-	-	-
	2.ДЕЉИВОСТ БРОЈЕВА	1.1.5. дели са остатком једноцифреним бројем и зна када је један број дељив другим	2.1.3. уме да примени основна правила дељивости са 2, 3, 5, 9 и декадним јединицама;	3.1.2. оперише са појмом дељивости у проблемским ситуацијама;
	3.РАЗЛОМЦИ	1.1.1. уме да прочита и запише различите врсте бројева (природне, целе, рационалне); 1.1.2. преводи децимални запис броја у разломак и обратно; 1.1.3. пореди по величини бројеве истог записа, помажући се сликом кад је то потребно; 1.1.4. изврши једну основну рачунску операцију са бројевима истог записа, помажући се сликом кад је то потребно (у случају сабирања и одузимања разломака само са истим имениоцем); рачуна, на пример $1/5$ од n , где је n дати природан број;	2.1.1. упореди по величини разломке записане у различитим облицима; 2.1.2. одреди супротан број, реципрочну вредност и апсолутну вредност броја; израчуна вредност едноставнијег израза са више рачунских операција различитог приоритета, укључујући ослобађање од заграда, са бројевима истог записа; 2.1.4. користи бројеве и бројевне изразе у једноставним реалним ситуацијама; 2.2.5. користи једначине у једноставним текстуалним задацима;	3.1.1. уме да одреди вредност сложенијег бројевног израза; 3.1.3. уме да користи бројеве и бројевне изразе у реалним ситуацијама; 3.2.5. користи једначине и неједначине решавајући и сложеније текстуалне задатке.
ГЕОМЕТРИЈА И МЕРЕЊЕ	4.СКУПОВИ ТАЧАКА	1.3.1. влада појмовима: дуж,полуправа, права, раван (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; разликује паралелне и нормалне праве);	-	-

		1.3.3 влада појмовима: круг, кружна линија (издваја њихове основне елементе, уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор);		
5.УГАО	1.3.1. влада појмовима: дуж,полуправа, права, раван 'и угао(уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; разликује неке врсте углова и паралелне и нормалне праве); 1.4.1. користи одговарајуће јединице за мерење дужине, површине, запремине, масе,времена и углова; 1.4.2. претвори веће јединице дужине,маса и времена у мање; 1.4.3. користи различите апоене новца; 1.4.4. при мерењу одабере одговарајућу мерну јединицу; заокружује величине исказане датом мером;	2.3.1. одреди суплементне и комплементне углове, упоредне и унакрсне углове; рачуна са њима ако су изражени у целим степенима; 2.4.1. пореди величине које су изражене различитим мерним јединицама за дужину и масу; 2.4.3. уме да дату величину исказе приближном вредношћу;	3.3.1. рачуна са угловима укључујући и претварање угаоних мера; закључује користећи особине паралелних и нормалних правих, укључујући углове на трансверзали; 3.4.1 по потреби претвара јединице мере, рачунајући са њима; 3.4.2. процени и заокружи дате податке и рачуна са таквим приближним вредностима; изражава оцену грешке (нпр. мање од 1 динар, 1cm, 1 g);	
6.ОСНА СИМЕТРИЈА	1.3.6. интуитивно схвата појам подударних фигура (кретањем до преклапања);	2.3.6. уочи носиметричне фигуре и уме да одреди осу симетрије(нпр. паралелност и једнакост страница паралелограма);		

**ПРОГРАМ
ДОДАТНЕ И
ДОПУНСКЕ
НАСТАВЕ**

САДРЖАЈ	МЕТОДЕ
<ol style="list-style-type: none">1. Операције са скуповима. Примена2. Угао .Права и кружница3. Дењивост природних бројева са 2,3,4,5,9,25 и декадним јединицама4. Операције са разломцима. Децимални запис. Представњаље позитивних рационалних бројева на бројној полуправи.Рачунање-одабрани задаци.5. Осна симетрија. Осно симетричне фигуре6. Изрази, једначине и неједначине	<ul style="list-style-type: none">- Усмено излагање- Цртање- Илустрација цртежа- Продуктивно вежбање- Рад у паровима- Групни рад- Кооперативни рад- Самостално решавање задатака.

МАТЕМАТИКА – 6. РАЗРЕД

Циљеви и задаци:

Ученике треба оспособити да:

- схвате потребу увођења негативних бројева,упознају структуре скупова целих и рационалних бројева, појмове супротног броја, реципрочног броја и апсолутне вредности броја,;
- упознају и савладају основне рачунске операције у скуповима Z и Q и потпуно увежбају извођење тих операција, уз коришћење њихових својстава;
- могу да читају и састављају разне једноставније изразе са рационалним бројевима и израчунају њихову бројевну вредност;
- упознају и умеју да решавају једноставније једначине и неједначине у скупу рационалних бројевакао и да их примене у проблемским задацима;
- разумеју процентни начин изражавања и умеју да тај рачун примењују у пракси;
- упознају класификацију троуглова и четвороуглова и знају њихова основна својства;
- схвате релацију подударности и њена својства и умеју да је примењују у извођењу основних конструкција троугла и четвороугла;
- схвате једнакост површина геометријских фигура и науче правила о израчунавању површина троуглова, паралелограма и других четвороуглова;
- применјују правила за израчунавање површине троугла и четвороугла у разним практичним задацима;

Р/б	Наставна тема	Укупан број часова	Број часова обраде	Број часова вежбе
1.	ЦЕЛИ БРОЈЕВИ	24	9	15
2.	РАЦИОНАЛНИ БРОЈЕВИ	45	17	28
3.	ТРОУГАО	30	13	17
4.	ЧЕТВОРОУГАО	20	8	12
5.	ПОВРШИНА ЧЕТВОРОУГЛА И ТРОУГЛА	17	7	10
6.	ПИСМЕНИ ЗАДАЦИ СА ИСПРАВКАМА	8	4	4

Садржаји програма	Број часова	Активности у образовно-васпитном раду		Начини и поступци остваривања рада	Циљеви и задаци садржаја програма
		УЧЕНИКА	НАСТАВНИКА		
Цели бројеви	24 (9+15)	-пребројава -групише -упоређује -сређује по редоследу -рачуна -примењује	-презентује -усмерава ученика -подстиче на размишљање -развија код ученика аналитичко, синтетичко, индуктивно, дедуктивно мишљење	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	-појам негативног броја -скуп целих бројева Z -цели бројеви на бројевној правој -супротан број -апсолутна вредност целог броја -упоређивање целих бројева -основне рачунске операције са целим бројевима и њихова својства
Рационални бројеви	45 (17+28)	-разликује -именује -упоређује -пребројава -рачуна -примењује	-презентује -утиче на развој тачности, прецизности, одговорности, уредности код ученика -подстиче ученика на увиђање, закључивање, упоређивање	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	-скуп рационалних бројева Q -приказивање рационалних бројева на бројевној правој -уређеност скупа Q -рачунске операције у скупу Q и њихова својства -изрази са рационалним бројевима -једначине и неједначине упознатих облика-решавање и примена у конкретним проблемским ситуацијама -процент и примене
Троугао	30 (13+17)	-посматра -уочава -именује -разликује	-презентује -усмерава ученика -утиче на развој вести ученика о значају и примени математике при решавању проблема из свакодневног живота	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	-троугао; однос страница, врсте троуглова према страницама. -углови троугла, збир углова, врсте троуглова према угловима -однос између страница и углова троугла -конструкције неких углова (60° , 120° , 30° , 45° , 75° , 135°) -подударност троуглова (интерпретација) -основна правила о подударности троуглова; закључивање о једнакости аналогних елемената -основне конструкције троуглова -описана кружна линија око троугла и уписана у њега, висина и тежишна дуж -четири значајне тачке у троуглу и њихова конструкција
Четвороугао	20 (8+12)	-посматра -уочава -именује -разликује	-презентује -усмерава ученика -развија код ученика аналитичко, синтетичко, индуктивно, дедуктивно мишљење	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	-четвороугао; врсте четвороугла (квадрат, правоугаоник, паралелограм, ромб, трапез, делтоид); -углови четвороугла -паралелограм, својства; појам централне симетрије -врсте паралелограма; правоугли паралелограми -конструкције паралелограма -трапез, својства, средња линија -врсте трапеза, једнакокраки трапез -основне конструкције трапеза
Површина четвороугла и троугла	17 (7+10)	-уочава -рачуна -упоређује	-презентује -подстиче ученика на увиђање, закључивање,	-фронтални -индивидуални -групни	-појам површине фигуре-површина правоугаоника -једнакост површина фигура
		-проверава	упоређивање	-рад у пару	-површина паралелограма, троугла, трапеза

		-закључује -примењује	-утиче на развој тачности, прецизности, одговорности, уредности код ученика		-површина четвороугла с нормалним дијагоналама
Писмени задачи са исправкама	8 (4+4)			-индивидуални	-сагледати како су ученици савладали пређено градиво

СТАНДАРДИ – МАТЕМАТИКА 6.РАЗРЕД

ОБЛАСТ	НАСТАВНА ТЕМА	ОСНОВНИ НИВО	СРЕДЊИ НИВО	НАПРЕДНИ НИВО
БРОЈЕВИ И ОПЕРАЦИЈЕ СА ЊИМА АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ ОБРАДА ПОДАТАКА	1.ЦЕЛИ БРОЈЕВИ	<p>1.1.1. уме да прочита и запише различите врсте бројева (природне, целе, рационалне);</p> <p>1.1.3. пореди по величини бројеве истог записа, помажући се сликом кад је то потребно;</p> <p>1.1.4. изврши једну основну рачунску операцију са бројевима истог записа, помажући се сликом када је то потребно (у случају сабирања и одузимања разломака само са истим имениоцем); рачуна на пр. $1/5$ од n, где је n дати природан број</p> <p>1.1.6. користи целе бројеве и једноставне изразе са њима помажући се визуелним представама;</p>	<p>2.1.1. пореди по величини бројеве записане у различитим облицима;</p> <p>2.1.2. одреди супротан број, реципрочну вредност и апсолутну вредност броја; израчуна вредност једноставнијег израза са више рачунских операција различитог приоритета, укључујући ослобађање од заграда, са бројевима истог записа;</p> <p>2.1.4. користи бројеве и бројевне изразе у једноставним реалним ситуацијама;</p> <p>2.2.5. користи једначине у једноставним текстуалним задацима;</p>	<p>3.1.1. уме да одреди вредност сложенијег бројевног израза;</p> <p>3.1.1. уме да одреди вредност сложенијег бројевног израза;</p> <p>3.2.5. користи једначине, неједначине и системе једначина решавајући и сложеније текстуалне задатке;</p>
	2.РАЦИОНАЛНИ БРОЈЕВИ(САБИРАЊЕ, ОДУЗИМАЊЕ,МНОЖЕ- ЊЕ,ДЕЉЕЊЕ)	<p>1.1.1. уме да прочита и запише различите врсте бројева (природне, целе, рационалне);</p> <p>1.1.2. преведе децимални запис броја у разломак и обратно;</p> <p>1.1.3. пореди по величини бројеве истог записа, помажући се сликом кад је то потребно;</p> <p>1.1.4. уме да изврши једну основну рачунску операцију са бројевима истог записа, помажући се сликом када је то потребно (у случају сабирања и одузимања разломака само са истим имениоцем); рачуна на пример $1/5$ од n, где је n дати природан број;</p> <p>1.5.4. одреди задати проценат неке величине;</p>	<p>2.1.1. пореди по величини бројеве записане у различитим облицима;</p> <p>2.1.2. одреди супротан број, реципрочну вредност и апсолутну вредност броја; израчуна вредност једноставнијег израза са више рачунских операција различитог приоритета, укључујући ослобађање од заграда, са бројевима истог записа;</p> <p>2.1.4. користи бројеве и бројевне изразе у једноставним реалним ситуацијама;</p> <p>2.2.5. користи једначине у једноставним текст. задацима;</p> <p>2.5.4. примени процентни рачун у једноставним реалним ситуацијама (на пример, промена цене неког производа за дати проценат);</p>	<p>3.1.1. уме да одреди вредност сложенијег бројевног израза;</p> <p>3.1.1. уме да одреди вредност сложенијег бројевног израза;</p> <p>3.2.5. користи једначине, неједначине и системе једначина решавајући и сложеније текстуалне задатке;</p> <p>3.5.4. примени процентни рачун у сложенијим ситуацијама;</p>

**ГЕОМЕТРИЈА
И МЕРЕЊЕ**

<p>3. ТРОУГАО(ПОДУДАР-НОСТ ТРОУГЛОВА, ЗНАЧАЈНЕ ТАЧКЕ)</p>	<p>1.3.2. влада појмовима: троугао, четвороугао, квадрат и правоугаоник (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; разликује основне врсте троуглова, зна основне елементе троугла); 1.3.6. интуитивно схвата појам подударних фигура (кретањем до поклапања);</p>	<p>2.3.2. уме да одреди однос углова и страница у троуглу и збир углова у троуглу и четвороуглу; 2.3.6. користи подударност и везује је са карактеристичним својствима фигура (нпр. паралелност и једнакост страница паралелограма);</p>	<p>3.3.2. користи основна својства троугла , четвороугла, паралелограма и трапеца, рачуна њихове обиме и површине на основу елемената који нису обавезно непосредно дати у формулацији задатка; уме да их конструише; 3.3.6. уме да примени подударност и сличност троуглова, повезујући тако разна својства геометријских објеката;</p>
<p>4.ЧЕТВОРОУГАО</p>	<p>1.3.2. влада појмовима: троугао, четвороугао, квадрат и правоугаоник (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; разликује основне врсте троуглова, зна основне елементе троугла); 1.3.6. интуитивно схвата појам подударних фигура (кретањем до поклапања);</p>	<p>2.3.2. уме да одреди однос углова и страница у троуглу и збир углова у троуглу и четвороуглу; 2.3.6. користи подударност и везује је са карактеристичним својствима фигура (нпр. паралелност и једнакост страница паралелограма);</p>	<p>3.3.2. користи основна својства троугла , четвороугла, паралелограма и трапеца, рачуна њихове обиме и површине на основу елемената који нису обавезно непосредно дати у формулацији задатка; уме да их конструише; 3.3.6. уме да примени подударност и сличност троуглова, повезујући тако разна својства геометријских објеката;</p>
<p>5. ПОВРШИНА ТРОУГЛА И ЧЕТВОРОУГЛА</p>	<p>1.3.2. влада појмовима: троугао, четвороугао, квадрат и правоугаоник (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; разликује основне врсте троуглова, зна основне елементе троугла и уме да израчуна обим и површину троугла, квадрата и правоугаоника на основу елемената који непосредно фигуришу у датом задатку); 1.4.1. користи одговарајуће јединице за мерење дужине, површине, запремине, масе, времена и углова; 1.4.2. претвори веће јединице дужине, масе и времена у мање; 1.4.4. при мерењу одабере одговарајућу мерну јединицу; заокружује величине исказане датом мером;</p>	<p>2.4.1. пореди величине које су изражене различитим мерним јединицама за дужину и масу; 2.4.3. дату величину исказе приближном вредношћу;</p>	<p>3.3.2. користи основна својства троугла , четвороугла, паралелограма и трапеца, рачуна њихове обиме и површине на основу елемената који нису обавезно непосредно дати у формулацији задатка; 3.4.1. по потреби претвара јединице мере, рачунајући са њима;</p>

ПРОГРАМ ДОДАТНЕ И ДОПУНСКЕ НАСТАВЕ

САДРЖАЈ	МЕТОДЕ
<ol style="list-style-type: none">1. Цели бројеви – сабирање, одузимање, множење, дељење, изрази.2. Троугао, елементи, врсте, конструкција, површина3. Рационални бројеви - сабирање, одузимање, множење, дељење, изрази.4. Четвороугао, елементи, врсте, конструкција, површина	<ul style="list-style-type: none">- Усмено излагање- Цртање- Илустрација цртежа- Продуктивно вежбање- Рад у паровима- Групни рад- Кооперативни рад- Самостално решавање задатака.

МАТЕМАТИКА – 7.РАЗРЕД

Циљеви и задаци

Математика има за циљ да омогући ученику успешно настављање математичког образовања и самообразовање, као и да допринесе развијању менталних способности, формирању научног погледа на свет и свестраном развоју личности ученика.

Ученике треба оспособити да:

- да схвате појам квадрата рационалног броја и квадратних корена.
- умеју да одреде приближну вредност броја: a ($a \in \mathbb{Q}, a \geq 0$).
- схватају реалне бројеве као дужинске мере, односно као тачке на бројевној правој одређене дужима које представљају такву меру.
- упознају скуп реалних бројева као унију скупа рационалних и скупа ирационалних бројева.
- упознају појам степена и операције са степенима.
- умеју да изводе основне рачунске операције са мононимима и полиномима, као и друге идентичне трансформације ових израза.
- упознају правоугли координатни систем и његову примену.
- добро упознају директну и обрнуту пропорционалност и практично примене.
- знају Питагорину теорему и умеју да примене код свих геометријских фигура у којима се може уочити правоугли троугао.
- познају најважнија својства многоугла и троугла.
- знају најважније обрасце у вези са многоуглом и троуглом и да их могу применити у одговарајућим задацима.
- схвате појам и својства пропорције.
- схвате појам сличности троугла и умеју да примене у једноставнијим случајевима.
- користи формуле за обим и површину круга и кружног прстена, дужину кружног лука и површину кружног исечка, уме да одреди централни и периферијски угао.

Р/б	Наставна тема	Укупан број часова	Број часова обраде	Број часова вежбе
1.	РЕАЛНИ БРОЈЕВИ	16	7	8
2.	ПИТАГОРИНА ТЕОРЕМА	16	5	11
3.	ЦЕЛИ РАЦИОНАЛНИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ	46	19	27
4.	МНОГОУГАО	13	5	8
5.	ЗАВИСНЕ ВЕЛИЧИНЕ И ЊИХОВО ГРАФИЧКО ПРИКАЗИВАЊЕ	20	7	13
6.	КРУГ	15	6	9
7.	СЛИЧНОСТ	10	4	6
8.	ПИСМЕНИ ЗАДАЦИ СА ИСПРАВКАМА	8	4	4

Садржај програма	Број часова	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОМ РАДУ		НАЧИНИ И ПОСТУПЦИ ОСТВАРИВАЊА РАДА	Циљеви и задаци садржаја програма
		УЧЕНИКА	НАСТАВНИКА		
РЕАЛНИ БРОЈЕВИ	16(7+8)	учава закључује проверава	-презентује -усмерава ученика -подстиче на размишљање -развија код ученика аналитичко, синтетичко, индуктивно, дедуктивно мишљење	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	формирање појмова квадратног корена и аритметичког квадратног корена упознавање и поимање ирационалног броја извођење рацунских операција са реалним бројевима схвати приказивање реалних бројева на бројевној правој
ПИТАГОРИНА ТЕОРЕМА	16(5+11)	учава именује разликује упоређује открива релације изражава их	-презентује -утиче на развој свести ученика о значају и примени математике при решавању проблема из свакодневног живота	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	знају Питагорину теорему и умеју да је примене код свих геометријских фигура знају њене важније примене оспособљавање за конструктивно одређивање тачака бројевне праве које одговарају бројевима $\sqrt{2}$; $\sqrt{3}$; $\sqrt{5}$
ЦЕЛИ РАЦИОНАЛНИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ	46(19+27)	учава именује разликује упоређује открива релације изражава их	-презентује -усмерава ученика -подстиче ученика на увиђање, закључивање, упоређивање	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	степен чији је изложилац природан број; операције са степенима; степен производа, количника и степена алгебарски изрази, полиноми и операције (мономи, сређени облик, збир, разлика, производ полинома) операције са полинонима (трансформације збира, разлике и производа полинома у сређени облик полинома) квадрат бинома и разлика квадрата и примене растављање полинома на чиниоце
МНОГОУГАО	13(5+8)	учава именује разликује упоређује	-презентује -усмерава ученика -развија код ученика аналитичко, синтетичко, индуктивно, дедуктивно мишљење	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	формирање појма многоугла и врсте збир углова многоугла и број дијагонала у многоуглу правилни многоуглови (појам, својства, конструкције) обим и површина многоугла
ЗАВИСНЕ ВЕЛИЧИНЕ И ЊИХОВО ГРАФИЧКО ПРИКАЗИВАЊЕ	20(7+13)	учава закључује разликује открива релацију	-презентује -подстиче ученика на увиђање, закључивање, упоређивање -утиче на развој тачности, прецизности, одговорности, уредности код ученика	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	правоугли координатни систем у равни пропорција примена у пракси директне и обрнуте пропорционалности (пропорционална подела, проценти и друго)
КРУГ	15(6+9)	учава именује разликује упоређује	-презентује -усмерава ученика -утиче на развој свести ученика о значају и примени математике у свакодневном животу	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	упознавање нових геометријских појмова (централни, периферијски угао круга, исечак) одређивање обима и површине круга упоређивање површине исечка и кружног лука упознавање са појмом броја π

СЛИЧНОСТ	10(4+6)	уочава именује разликује упоређује	-презентује -усмерава ученика -подстиче на размишљање -развија код ученика аналитичко, синтетичко, индуктивно, дедуктивно мишљење	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	појам размере и пропорционалности сличност троуглова, коефицијент сличности примена сличности код једноставних конструктивних задатака однос површина сличних троуглова
ПИСМЕНИ ЗАДАЦИ СА ИСПРАВКАМА	8(4+4)			-индивидуални	сагледати како су ученици савладали пређени програм

СТАНДАРДИ – МАТЕМАТИКА 7.РАЗРЕД

ОБЛАСТ	НАСТАВНА ТЕМА	ОСНОВНИ НИВО	СРЕДЊИ НИВО	НАПРЕДНИ НИВО
БРОЈЕВИ И ОПЕРАЦИЈЕ СА ЊИМА, АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ	1.РЕАЛНИ БРОЈЕВИ	-	2.2.2. оперише са степенима и зна шта је квадратни корен;	3.2.2. користи особине степена и квадратног корена;
	2.РАЦИОНАЛНИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ	1.2.2. уме да израчуна степен датог броја, зна основне операције са степенима. ; 1.2.3. сабира, одузима и множи мономе;	2.2.2. оперише са степенима и зна шта је квадратни корен; 2.2.3. сабира и одузима полиноме, уме да помножи два бинома и да квадрира бином;	3.2.2. користи особине степена и квадратног корена; 3.2.3. зна и примењује формуле за разлику квадрата и квадрат бинома; -увежбано трансформише алгебарске изразе, своди их на најједноставнији облик;
ГЕОМЕТРИЈА И МЕРЕЊЕ	3.ПИТАГОРИНА ТЕОРЕМА	-1.3.2. влада појмовима: троугао, четвороугао, квадрат и правоугаоник (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; разликује основне врсте троуглова, зна основне елементе троугла и уме да израчуна обим и површину троугла, квадрата и правоугаоника на основу елемената који непосредно фигуришу у датом задатку; уме да израчуна непознату страну правоуглог троугла примењујући Питагорину теорему). 1.4.4. при мерењу бира одговарајућу мерну јединицу; заокружује величине исказане датом мером.;	2.3.2. уме да одреди однос углова и страница у троуглу и збир углова у троуглу и четвороуглу и да решава задатке користећи Питагорину теорему; 2.4.3. уме да дату величину искаже приближном вредношћу	3.3.2. користи основна својства троугла, четвороугла, паралелограма и трапеца, рачуна њихове обиме и површине на основу елемената који нису обавезно непосредно дати у формулацији задатка; 3.4.2. процењује и заокружује дате податке и рачуна са таквим приближним вредностима;
	4.МНОГОУГАО	-	-	-
	5.КРУГ	1.3.3. влада појмовима: круг, кружна линија (издваја њихове основне елементе, уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; уме да израчуна обим и површину круга датог полупречника);	2.3.3. користи формуле за обим и површину круга и кружног прстена; 2.4.1. пореди величине које су изражене различитим мерним јединицама за дужину и масу;	3.3.3. уме да одреди централни и периферијски угао, рачуна површину кружног исечка, дужину кружног лука; 3.4.1. по потреби претвара јединице мере, рачунајући са њима;
	6.СЛИЧНОСТ	-	-	-

**ОБРАДА
ПОДАКА
АЛГЕБРА И
ФУНКЦИЈЕ
МЕР ЕЊЕ**

**7. ЗАВИСНЕ
ВЕЛИЧИНЕ И
ЊИХОВО
ГРАФИЧКО
ПРЕДСТАВЉАЊЕ**

1.5.1. изражава положај објекта сврставајући их у врсте и колоне; одреди положај тачке у првом квадранту координатног система ако су дате координате и обратно;
1.5.2. чита и разуме податак са графикона, дијаграма или из табеле, и одређује минимум или максимум зависне величине;
1.5.3. податке из табеле прикаже графиконом и обрнуто;
1.5.4. одреди задати проценат неке величине;
1.2.4. одреди вредност функције дате таблицом или формулом;
1.4.3. користи различите апоене новца;

2.5.1. влада описом координатног система (одређује координате тачака, осно или централно симетричних итд);
2.5.2. чита једноставне дијаграме и табеле.
2.5.3. обради прикупљене податке и представи их табеларно или графички;
2.5.4. примени процентни рачун у једноставним реалним ситуацијама (на пример, промена цене неког производа за дати проценат);
2.2.4. уочи зависност међу променљивим, зна функцију $y=ax$ и графички интерпретира њена својства; везује за та својства појам директне пропорционалности и одређује непознати члан пропорције;
2.4.2. претвора износ једне валуте у другу правилно постављајући одговарајућу пропорцију;

3.5.1. уме да одреди положај (координате) тачака које задовољавају сложеније услове;
3.5.2. тумачи дијаграме и табеле;
3.5.4. примени процентни рачун у сложенијим ситуацијама;
3.2.4. разликује директној обрнуто пропорционалне величине и то изражава одговарајућим записом;

ПРОГРАМ ДОДАТНЕ И ДОПУНСКЕ НАСТАВЕ

САДРЖАЈ	МЕТОДЕ
<ol style="list-style-type: none">1. Реални бројеви2. Питагорина теорема3. Степеновање4. Многоугао5. Полиноми6. Зависне величине и њихово графичко представљање7. Круг8. Сличност	<ul style="list-style-type: none">- Усмено излагање- Цртање- Илустрација цртежа- Продуктивно вежбање- Рад у паровима- Групни рад- Кооперативни рад- Самостално решавање задатака.

МАТЕМАТИКА - 8.РАЗРЕД

Циљеви и задаци

Ученике треба оспособити да:

- примењују Талесову теорему у конкретним проблемима да примењују сличност троуглова, као и примена сличности на правоугли троугао
- умеју да решавају линеарне једначине (неједначине) и системе линеарних једначина с једном и са две непознате на основу еквивалентних трансформација, као и да решења тумаче графички;
- одговарајуће текстуалне задатке изразе математичким језиком и реше их користећи једначине и неједначине;
- уоче функционалне зависности и да их приказују на различите начине тј. да схвате појам функције и њеног графика;
- овладају појмом функције упознавањем тј. усвајањем линеарне функције и њених својстава, тако да могу да цртају и читају разне графике линеарне функције;
- умеју да тумаче податке представљене различитим дијаграмима и табелама;
- умеју да састављају табеле и цртају одговарајуће графиконе-дијаграме разних стања, појава и процеса; умеју да израчунају медијану и да је користе;
- схвате међусобне односе тачака, правих и равни у простору;
- науче најбитније чињенице о пројекцијама на раван;
- науче елементе и својства геометријских тела (призма, пирамида, ваљак, купа и лопта); умеју да цртају мреже и да израчунавају површину и запремину тела;
- примењују знања о геометријским телима у пракси, повезујући садржаје математике и других области;

Р/б	Наставна тема	Укупан број часова	Број часова обраде	Број часова вежбе
1.	Сличност троуглова	8	3	5
2.	Тачка, права, раван	12	6	6
3.	Линеарне једначине и неједначине с једном непознатом	18	6	12
4.	Призма	14	6	8
5.	Пирамида	16	6	10
6.	Линеарна функција	12	5	7
7.	Графичко представљање статистичких података	8	4	4
8.	Систем линеарних једначина са две непознате	12	6	6
9.	Ваљак	10	4	6
10.	Купа	12	4	8
11.	Лопта	6	3	3
12.	Писмени задаци са исправкама	8	4	4

САДРЖАЈ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОМ РАДУ		Начини и поступци остваривања рада	ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ САДРЖАЈА ПРОГРАМА
		УЧЕНИКА	НАСТАВНИКА		
Сличност троуглова	8(3+5)	учава разликује упоређује	-презентује -усмерава ученика -подстиче на размишљање -развија код ученика аналитичко, синтетичко, индуктивно, дедуктивно мишљење	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	Поновити да је сличност троуглова уведена преко једнакости углова. Талесова теорема без доказа. Поређење троуглова по сличности – коефицијент сличности. Применити сличност на правоугли троугао и на тај начин извести Питагорину теорему
Тачка, права и раван	12(6+6)	учава именује разликује упоређује	-презентује -утиче на развој свести ученика о значају и примени математике при решавању проблема из свакодневног живота	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	однос тачке и праве, тачке и равни и одређености праве и равни однос правих, мимоилазне праве однос праве и равни, нормала на раван, растојање тачке од равни однос две равни, диједар, ортогонална пројекција на раван, рогољ, полиедар
Линеарне једначине и неједначине с'једном непознатом	18(6+12)	учава именује разликује	-презентује -усмерава ученика -подстиче ученика на увиђање, закључивање, упоређивање	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	основна својства једнакости, Еквивалентност једначине ресавање линеарних једначина с'једном непознатом основна својства неједнакости. Еквивалентност неједначине ресавање линеарних неједначина с'једном непознатом пример и примене
Призма	14(6+8)	учава именује разликује упоређује	-презентује -усмерава ученика -развија код ученика аналитичко, синтетичко, индуктивно, дедуктивно мишљење	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	призма, појам, врста, елементи мрежа призме. Површина призме мерење запремине. Запремина призме, маса тела
Пирамида	16(6+10)	учава именује разликује упоређује	-презентује -подстиче ученика на увиђање, закључивање, упоређивање -утиче на развој тачности, прецизности, одговорности, уредности	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	пирамида, појам, врсте и елементи мрежа пирамиде. Површина пирамиде запремина пирамиде
Линеарна функција	12(5+7)	Учава именује закључује разликује	-презентује -усмерава ученика -утиче на развој свести ученика о значају и примени математике у свакодневном животу	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	функција и њен график функција дата једначином $y=ax+b$ цртање и читање графика графичко приказивање по датака
Графичко представљање статистичких података	8(4+4)	учава именује упоређује	-презентује -усмерава ученика -подстиче на размишљање -развија код ученика аналитичко, синтетичко, индуктивно, дедуктивно мишљење	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	Представљање зависних величина табеларно и у координатном систему. Графичко представљање статистичких података у облику дијаграма (стубичастих, кружних...). Рачунање средње вредности и медијане. Поређење вредности узорка са средњом вредношћу

Систем линеарних једначина са две непознате	12(6+6)	уочава именује закључује разликује открива релације	-презентује -усмерава ученика -подстиче ученика на увиђање, закључивање, упоређивање	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	линеарне једначине са две непознате и њена ресења појам система од две и више линеарне једначине са две непознате еквалентност система линеарних једначина методи решавања система линеарних једначина примена система линеарних једначина
Ваљак	10(4+6)	уочава именује разликује упоређује	-презентује -подстиче ученика на увиђање, закључивање, упоређивање -утиче на развој тачности, прецизности, одговорности, уредности	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	ваљак, настанак, елементи и врсте мрежа ваљака површине и запремине ваљка
Купа	12(4+8)	уочава именује разликује упоређује	-презентује -усмерава ученика -утиче на развој свести ученика о значају и примени математике у свакодневном животу	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	купа настанак и елементи мрежа купе површина и запремина купа
Лопта	6(3+3)	уочава именује разликује упоређује	-презентује -усмерава ученика -подстиче на размишљање	-фронтални -индивидуални -групни -рад у пару	сфера и лопта: пресеци лопте површина и запремина лопте
Писмени задаци са исправкама	8(4+4)				сагледати како су ученици савладали пређено градиво

СТАНДАРДИ – 8. РАЗРЕД

ОБЛАСТ	НАСТАВНА ТЕМА	ОСНОВНИ НИВО	СРЕДЊИ НИВО	НАПРЕДНИ НИВО
АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ	1. ЛИНЕАРНЕ ЈЕДНАЧИНЕ И НЕЈЕДНАЧИНЕ	1.2.1. решава линеарне једначине у којима се непозната појављује само у једном члану;	2.2.1. решава линеарне једначине и системе линеарних једначина са две непознате; 2.2.5. користи једначине у једноставним текстуалним задацима;	3.2.1. саставља и решава линеарне једначине и неједначине и системе линеарних једначина са две непознате; 3.2.5. користи једначине, неједначине и системе једначина решавајући и сложеније текстуалне задатке
	2. ЛИНЕАРНА ФУНКЦИЈА	1.2.4. одреди вредност функције дате таблицом или формулом;	2.2.4. уочи зависност међу променљивим, зна функцију $y=ax$ и графички интерпретира њена својства; везује за та својства појам директне пропорционалности и одређује непознати члан пропорције;	3.2.4. разликује директно и обрнуто пропорционалне величине и то изражава одговарајућим записом; зна линеарну функцију и графички интерпретира њена својства;
	3. СИСТЕМИ ДВЕ ЛИНЕАРНЕ ЈЕДНАЧИНЕ СА ДВЕ НЕПОЗНАТЕ	-	2.2.1. решава линеарне једначине и системе линеарних једначина са две непознате;	3.2.1. саставља и решава линеарне једначине и неједначине и системе линеарних једначина са две непознате;

ГЕОМЕТРИЈА И МЕРЕЊЕ	4.СЛИЧНОСТ ТРОУГЛОВА	-	-	3.3.6. уме да примени подударност и сличност троуглова, повезујући тако разна својства геометријских објеката;
	5.ТАЧКА,ПРАВА,РАВАН	-	-	-
	6.ПРИЗМА	1.3.4. влада појмовима: коцка и квадар (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама, зна њихове основне елементе и уме да их обележи и рачуна њихову површину и запремину); 1.4.1. користи одговарајуће јединице за мерење дужине, површине, запремине, масе, времена и углова; 1.4.2. претвори веће јединице дужине, масе и времена у мање; 1.4.3. користи различите апоене новца; 1.4.4. при мерењу одабере одговарајућу мерну јединицу; заокружује величине исказане датом мером;	2.3.4. влада појмовима: призма и пирамида, рачуна њихову површину и запремину када су неопходни елементи непосредно дати у задатку; 2.4.1. пореди величине које су изражене различитим мерним јединицама за дужину, површину, запремину, углове, време и масу; 2.4.2. претвори износ једне валуте у другу правилно постављајући одговарајућу пропорцију; 2.4.3. дату величину искаже приближном вредношћу;	3.3.4. рачуна површину и запремину призме и пирамиде, укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредно дати; 3.4.1. по потреби претвара јединице мере, рачунајући са њима; 3.4.2. уме да процени и заокружи дате податке и рачуна са таквим приближним вредностима; изражава оцену грешке (нпр. мање од 1 динар, 1cm, 1 g);
	7. ПИРАМИДА	1.4.1. - 1.4.2. - 1.4.3. - 1.4.4.	2.3.4. влада појмовима: призма и пирамида, рачуна њихову површину и запремину када су неопходни елементи непосредно дати у задатку; 2.4.1. - 2.4.2. - 2.4.3.	3.3.4. рачуна површину и запремину призме и пирамиде, укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредно дати; 3.4.1. - 3.4.2.
	8.ВАЉАК	1.3.5. влада појмовима: купа, ваљак и лопта (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама, зна њихове основне елементе); 1.4.1. - 1.4.2. - 1.4.3. - 1.4.4.	2.3.5. рачуна површину и запремину ваљка, купе и лопте када су неопходни елементи непосредно дати у задатку; 2.4.1. - 2.4.2. - 2.4.3.	3.3.5. рачуна површину и запремину ваљка, купе и лопте, укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредно дати; 3.4.1. - 3.4.2.
	9.КУПА	1.3.5. влада појмовима: купа, ваљак и лопта (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама, зна њихове основне елементе); 1.4.1. - 1.4.2. - 1.4.3. - 1.4.4.	2.3.5. рачуна површину и запремину ваљка, купе и лопте када су неопходни елементи непосредно дати у задатку; 2.4.1. - 2.4.2. - 2.4.3.	3.3.5. рачуна површину и запремину ваљка, купе и лопте, укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредно дати; 3.4.1. - 3.4.2.
	10.ЛОПТА	1.3.5. влада појмовима: купа, ваљак и лопта (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама, зна њихове основне елементе); 1.4.1. - 1.4.2. - 1.4.3. - 1.4.4.	2.3.5. рачуна површину и запремину ваљка, купе и лопте када су неопходни елементи непосредно дати у задатку; 2.4.1. - 2.4.2. - 2.4.3.	3.3.5. рачуна површину и запремину ваљка, купе и лопте, укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредно дати; 3.4.1. - 3.4.2.

ПРОГРАМ ДОДАТНЕ И ДОПУНСКЕ НАСТАВЕ

САДРЖАЈ	МЕТОДЕ
1. Слочнос троуглова 2. Тачка, права и раван 3. Линеарне једначине и неједначине са једном непознатом 4. Призма 5. Пирамида 6. Линеарна функција 7. Графичко представљање статистичких података 8. Системи линеарних једначина са две непознате 9. Ваљак 10. Купа 11. Лопта	- Усмено излагање - Цртање - Илустрација цртежа - Продуктивно вежбање - Рад у паровима - Групни рад - Кооперативни рад - Самостално решавање задатака.

ПРОГРАМ ПРИРПЕМНЕ НАСТАВЕ ЗА КРАЈ ОБАВЕЗНОГ ОБРАЗОВАЊА

САДРЖАЈ	МЕТОДЕ
<ol style="list-style-type: none">1. Бројеви и операције са бројевима2. Алгебра и функције3. Геометрија4. Мерење5. Обрада података	<ul style="list-style-type: none">- Усмено излагање- Цртање- Илустрација цртежа- Продуктивно вежбање- Рад у паровима- Групни рад- Кооперативни рад- Самостално решавање задатака.