

Начин, поступак, динамика и критеријум оцењивања

у настави математике

(V – VIII разред)

2024/2025. школска година

Праћење развоја, напредовања и остварености постигнућа ученика у току школске године обавља се сумативним и формативним оцењивањем.

Начин и поступак оцењивања

У току школске године ученик ће бити оцењен на основу писмених провера знања (контролни задаци, писмени задаци, тестови и кратке писмене провере), на основу усмених провера знања и за остале активности (практични радови и редовна самостална израда домаћих задатака)

СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ

Сумативно оцењивање је вредновање постигнућа ученика на крају програмске целине или на крају оба полугодишта из предмета.

Контролни и писмени задаци

Контролни задаци се раде на крају области/теме и њима се испитује у којој мери је ученик савладао ту целину.

Писмени задаци се раде после обраде две или три области/теме.

Контролни и писмени задатак се најављује најмање пет дана унапред, а на часовима пре провере градиво се заједнички понавља и ученици за рад код куће добијају задатке сличне већини задатака који ће бити на контролном или писменом задатку.

На часу на којем ученик добија на увид прегледан и оцењен писмени или контролни задатак коментаришу се решења и врши се анализа грешка у задацима и за сваког ученика.

У дневник се уписује проценат успешности и оцена уз образложење које садржи оствареност исхода.

Исправљање оцене

Ученик има обавезу поправљања недовољних оцена на крају сваког класификационог периода.

Уколико је на крају 1. полугодишта закључена оцена недовољан, на почетку 2. полугодишта ученик ће се са наставником договорити о термину када ће покушати да поправи јединице. Термин ће бити у току првог месеца другог полугодишта. Могуће је поправљати и тему по тему.

Ако ученик на исправку поново добије недовољну оцену то се уписује у дневник уз напомену.

Ученик који се не ангажује довољно и не поправи недовољне оцене из градива првог и другог полугодишта биће упућен на полагање поправног испита.

Ученик који редовно ради домаће задатке има право да једном у току класификационог периода пише исправак (опет за оцену), из одабране писмене провере знања ако сматра да је научио боље од онога што је успео да покаже. Исправак се може писати без обзира на добијену оцену (2, 3 или 4). Термини за поправљање оцене се одређују договором ученика и наставника.

У дневник се поред оцене добијене на контролном или писменом задатку уписује и оцена из исправка, уколико је већа. Ако је оцена из исправка иста или слабија од оцене добијене на контролном или писменом задатку то се евидентира у активностима уз напомену.

Критеријум вредновања писмених провера знања

Скала за претварање броја бодова у оцену:

%	до 29%	30-49%	50-69%	70-84%	од 85%
оцена	1	2	3	4	5

Скала "процент бодова - оцена" не мора

да буде иста за све контролне и писмене задатке. Она зависи од важности и тежине градива одређене целине и од избора задатака. Дозвољена су одступања од $\pm 5\%$.

ФОРМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ 😊 😐 😞

У току школске године редовно се прати и процењује ангажовање и напредовање ученика у остваривању прописаних исхода и стандарда постигнућа. Наставник запажања о постигнућима и ангажовању ученика уписује у електронски дневник (у активностима), уз одговарајући емотикон и бодове.

Усмена провера

У дневник се уписују бодови које ученик добија за показано знање приликом решавања задатака на табли, при понављању старог градива или активним учешћем код обраде новог градива.

За самостално и тачно урађен задатак ученик добија 3, 2 или 1 бод у зависности од нивоа постигнућа у датом задатку.

Кратке писмене провере (до 15 минута)

Писмене провере постигнућа у трајању до 15 минута обављају се без најаве.

У њима се појављују задаци попут оних какви су рађени на часу или су били дати за самосталан рад код куће. Ове провере обухватају градиво са последњих неколико часова (1 – 3).

На кратким писменим проверама могуће је, у зависности од нивоа задатака, добити највише 5 бодова који се уписују у дневник уз навођење остварених исхода.

Остале активности

Ученици имају **могућност** да у току године израде и одбране један плакат или једну презентацију на тему коју сами изаберу, а у вези је са градивом математике.

Ученици **седмог разреда**, у оквиру пројектног задатка, креирају анкету, прикупљају, обрађују, анализирају и презентују податке добијене анкетом.

Ученици **осмог разреда** у блок за скицирање цртају мреже свих геометријских тела и записују све формуле потребне за израчунавање њихове површине и запремине.

Бодови за израду скицен блока и израду и одбрану плаката или презентације се уписују у дневник уз образложење.

Ученик добија бод ако приликом насумичне провере има тачно урађен домаћи задатак са комплетним поступком који уме да га образложи.

Уколико ученик:

- има урађено мање од пола домаћег задатка,
 - има урађен домаћи задатак, али не уме да објасни како је дошао до решења,
 - има у домаћем задатку само крајњи резултат без поступка,
 - нема основни прибор за рад на часу,
 - не прати активно наставу
 - не пише на часу,
 - показује незнање градива предмета,
 - одбија да сарађује на било који начин и слично
- добија **1 негативан бод**.

Елементи вредновања ученичких радова

Скицен блок (највише 4 бода): прецизност, уредност, прегледност и садржај

PowerPoint презентације и плакати (највише 4 бода)

- Изглед слајда (прилагођеност позадине слајда теми, количина текста, стил и величина слова, број и квалитет фотографија, сврсисходност анимације и звучних ефеката, анализа)
Изглед плаката (распоред и однос текста и фотографија, стил и величина слова, ликовне технике и изражавање, креативност)
- Квалитет садржаја (садржај је у складу са темом, обухваћени су сви важни делови, прилагођен узрасту и предзнању ученика, садржи занимљивости, научно утемељен)
- Структура садржаја (садржај има логичан редослед, има увод, главни део и закључак, сваки слајд има кључну реч)
- Начин излагања (самосталност, сигурност, уверљивост и сналажљивост при излагању, довољно гласно, правилно, јасно, комуникација са наставником и ученицима).

На крају полугодишта се сви бодови уписани у дневник узимају у обзир тако што се сабирају и преводе у оцену по критеријуму из табеле:

Оцена	Број бодова	Структура задатака
2	7 – 10	задаци основног или средњег нивоа + остале активности
3	12 – 17	најмање 5 задатака средњег нивоа + остале активности
4	18 – 21	најмање 3 задатка напредног, 2 задатка средњег нивоа + остале активности
5	22 – 25	најмање 4 задатка напредног, 3 задатка средњег нивоа + остале активности

Ниво савладаних исхода потребан за појединачне оцене је дат у табели:

оцена	Савладаност исхода			
	за оцену 2	за оцену 3	за оцену 4	за оцену 5
2				
3				
4				
5				

Динамика оцењивања

Распоред писмених задатака и писмених провера знања дужих од 15 минута уписује се у Дневник рада и истакнут је за сваки разред у учионици. Провера постигнућа ученика обавља се на сваком часу. Усне провере и кратке писмен провере се обављају без најаве.

Тест

На почетку школске године ученици раде иницијални тест. Процент успешности на иницијалном тесту уписује се у дневник и служи наставнику да на основу анализе резултата теста планира рад и по потреби изврши корекције плана, наставних јединица, метода и активности.

Вредновање рада ученика са посебним потребама

Код ученика с посебним потребама вреднује се његов однос према раду, постављеним задацима и васпитним вредностима у складу с његовим могућностима. Вредновање је усмерено на подстицање ученика да активно учествује у настави и ваннаставним активностима и на развијање његовог самопоуздања и осећаја напредовања

Начин, облик и поступци вредновања су у складу са препорукама Тима за инклузивно образовање и прилагођени потребама и специфичностима сваког ученика да би се квалитетно искористиле очуване способности и развиле нове.

Ниво усвојеног знања ученика се проверава обликом којим се најбоље може изразити.

ИЗВОД ИЗ ПРАВИЛНИКА О ОЦЕЊИВАЊУ УЧЕНИКА У ОСНОВНОМ ОБРАЗОВАЊУ И ВАСПИТАЊУ

"Службени гласник РС", број 10 од 9. фебруара 2024.

Бројчана оцена ученика обавезног предмета и изборног програма други страни језик

Члан 6.

Ученик се оцењује бројчано из обавезних предмета и изборног програма други страни језик, у складу са законом и овим правилником.

Бројчана оцена из обавезних предмета и изборног програма други страни језик, у току школске године утврђује се на основу следећих критеријума: оствареност исхода, самосталност и ангажовање ученика.

Оцену одличан (5) добија ученик који:

- у потпуности показује способност трансформације знања и примене у новим ситуацијама;
- са лакоћом логички повезује чињенице и појмове;
- самостално изводи закључке који се заснивају на подацима;
- решава проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у потпуности критички расуђује;
- показује изузетну самосталност уз изузетно висок степен активности и ангажовања.

Оцену врло добар (4) добија ученик који:

- у великој мери показује способност примене знања и логички повезује чињенице и појмове;
- самостално изводи закључке који се заснивају на подацима;
- решава поједине проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у знатној мери критички расуђује;
- показује велику самосталност и висок степен активности и ангажовања.

Оцену добар (3) добија ученик који:

- у довољној мери показује способност употребе информација у новим ситуацијама;
- у знатној мери логички повезује чињенице и појмове;
- већим делом самостално изводи закључке који се заснивају на подацима и делимично самостално решава поједине проблеме;
- у довољној мери критички расуђује;
- показује делимични степен активности и ангажовања.

Оцену довољан (2) добија ученик који:

- знања која је остварио су на нивоу репродукције, уз минималну примену;
- у мањој мери логички повезује чињенице и појмове и искључиво уз подршку наставника изводи закључке који се заснивају на подацима;
- понекад је самосталан у решавању проблема и у недовољној мери критички расуђује;
- показује мањи степен активности и ангажовања.

Оцену недовољан (1) добија ученик који:

- знања која је остварио нису ни на нивоу препознавања и не показује способност репродукције и примене;
- не изводи закључке који се заснивају на подацима;
- критички не расуђује;
- не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање.

Школа је у обавези да на почетку школске године на стручним већима утврди и усклади елементе праћења и оцењивања, начине и поступке вредновања, за критеријуме из става 2. овог члана. Критеријуми који су усклађени на стручним већима усвајају се на педагошком колегијуму, чине саставни део годишњег плана рада школе и објављују се на званичној интернет страници.

Закључна оцена из предмета

Члан 7.

Закључна оцена из предмета утврђује се на крају првог и другог полугодишта, на основу свих појединачних оцена које су унете у дневник од почетка школске године, а у складу са законом.

ИСХОДИ ЗА 5. РАЗРЕД (ПО ТЕМАМА И ОЦЕНАМА)

ТЕМА	ОЦЕНА	ИСХОДИ – на крају теме ученик ...
Природни бројеви и дељивост	2	<ul style="list-style-type: none"> – за задати број одређује претходник и следбеник; – разликује парне и непарне бројеве; – рачуна вредност једне рачунске операције са природним бројевима; – решава једноставнију линеарну једначину (са једном рачунском операцијом у скупу природних бројева); – одређује количник и остатак при дељењу; – одређује бар три садржаоца и делиоца датог броја; – наводи пример скупа, дефинише појам празног скупа, обележава празан скуп; – наводи пример једнаких скупова; – у датим скуповима идентификује скупове који су једнаки; – одређује подскуп скупа; – црта Венов дијаграм и зна да га протумачи; – одређује унију два скупа ако су скупови дати навођењем елемената и Веновим дијаграмом; – одређује пресек два скупа ако су скупови дати навођењем елемената и Веновим дијаграма; – дели са остатком једноцифреним бројем; – проверава када је један број дељив другим; – наводи правила дељивости са 2, 3, 4, 5, 9, 25 и декадном јединицом и уз помоћ њих без рачунања зна да ли је задати број дељив са – разликује просте и сложене бројеве до 20; – раставља природан број на просте чиниоце; – одређује НЗС за два двоцифрена броја; – одређује НЗД за два задата двоцифрена броја
	3	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна вредност једноставнијег бројевног израз а; – решава једноставну линеарну једначину; – употребљава одговарајуће скуповне ознаке; – изводи скуповну операцију унија ако је скуп дат навођењем особине елемената; – изводи скуповну операцију пресека ако је скуп дат навођењем особине елемената; – изводи скуповну операцију разлике ако је скуп дат навођењем особине елемената; – записује елементе уније, пресека и разлике на основу Веновог дијаграма – наводи све делиоце датог броја; – наводи садржаоце датог броја; – примењује основна правила дељивости са 2,3, 4,5,9, 25 и декадном јединицом; – одређује да ли је број прост или сложен; – одређује НЗС када су дати већи бројеви од двоцифрених и/или када има више од два броја;
	4	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна вредност једноставнијег израза са више рачунских операција различитог приоритета укључујући и заграде; – користи бројеве и бројевне изразе у једноставним проблемским ситуацијама; – решава сложенију линеарну једначину; – решава сложенију линеарну неједначину; – реши изразе са скуповним операцијама;

		<ul style="list-style-type: none"> – тумачи Венов дијаграм два или три скупа; – користи Венов дијаграм у проблемским задацима; – примењује основна правила дељивости у сложенијим задацима – примењује дељивост у проблемским ситуацијама; – примењује НЗС и НЗД.
	5	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна вредност сложеног бројев ног израза; – користи бројеве и бројевне изразе у сложениј им проблемским ситуацијама; – саставља и решава сложену линеарнуједначину; – саставља и решава сложену линерну неједначину; – користи Венов дијаграм и скуповне операције за решавање проблемских задатака; – правлно користи речи и, или, не у математичко-логчком смислу – правилно употребљава одговарајуће скуповне ознаке; – примењује основна правила дељивости на сложеним бројевима (нпр.6, 12,18, 24) – оперише са појмом дељивости у проблемским ситуацијама са реалним контекстом; – оперише са НЗС и НЗД у проблемским ситуацијама а са реалним контекстом
Основни појмови геометрије	2	<ul style="list-style-type: none"> – разликује геометријске објекте (тачка, права, дуж, полуправа, раван, полураван), зна да их нацрта и обележи; – препознаје геометријске објекте (кружница, круг, угао,...) међу нацртаним геометријским објектима, зна да их нацрта и обележи; – разликује паралелне и нормалне праве; – препознаје круг и кружницу у окружењу; – разликује круг и кружницу; – разликује основне појмове у вези круга (центар, полупречник, тангента, тетива, сечица,...) – одређује однос праве и тачке и да записује однос припадања; – одређује однос тачке и равни и да записује однос припадања; – одређује однос тачке и праве у односу на круг и записује однос припадања; – разликује врсте многоуглова; – црта вектор датог интензитета; – пресликава тачку централном симетријом;
	3	<ul style="list-style-type: none"> – црта геометријске објекте користећи математички прибор; – разликује паралелне и нормалне праве и уме да их нацрта; – пореди дужи рачунски; – пореди дужи конструкцијски; – сабира дужи рачунски; – сабира дужи конструкцијски; – одузима дужи рачунски; – одузима дужи конструкцијски; – анализира односе геометријских објеката и записује их математичким писмом; – пресликава дату дуж централном; симетријом; – транслира дуж за дати вектор.
	4	<ul style="list-style-type: none"> – пресликава геометријски објекат централном симетријом у односу на дату тачку; – пресликава геометријски објекат транслацијом за дати вектор; – сабира и одузима више дужи конструкцијски; – одређује средиште дужи

	5	<ul style="list-style-type: none"> – закључује користећи особине паралелних и нормалних правих; – пресликава дати геометријски објекат централном симетријом у односу на тачку која није непосредно дата у задатку; – пресликава геометријски објекат транслацијом за вектор који није непосредно дат у задатку; – закључује користећи особине паралелограма; – примењује положај кружница у решавању задатака реалног контекста; – примењује сабирање и одузимање дуж и у сложенијим задацима а; – решава проблемске задатке у којима се користи средиште дужи. – математички моделује проблем из свакодневног живота и решава га коришћењем односа међу објектима, транслацијом или централном симетријом.
Разломци	2	<ul style="list-style-type: none"> – чита разломак и записује га речима; – записује разломак који је задат речима; – чита децимални број и записује га речима; – записује децимални број који је задат речима; – разликује праве и неправе разломке; – претвара неправи разломак у мешовит број и обрнуто; – претвара децимални запис у разломак; – претвара разломак у децимални запис; – пореди по величини разломке истих именилаца; – пореди разломке истих бројилаца; – пореди разломке у децималном запису; – проширује разломак датим бројем; – скраћује разломак датим бројем; – одређује положај тачке на бројевној полурави, са уцртаном (датом) јединичном дужи и подеоцима који одговарају имениоцу датог разломка и обратно; – извршава једну рачунску операцију са разломцима сабира и одузима разломке истих именилаца; – множи два разломка; – одређује реципрочну вредност разломка; – дели два разломка; – сабира два децимална броја; – одређује разлику два децимална броја; – множи децимални број декадном јединицом; – множи децимални број природним бројем; – множи два децимална броја; – дели децимални број декадном јединицом; – дели децимални број природним бројем – решава једноставнију линеарну једначину (са једном рачунском операцијом)
	3	<ul style="list-style-type: none"> – сабира разломке истих именилаца; – врши основну рачунску операцију са разломцима – множи два разломка; – одређује реципрочну вредност разломка; – дели два разломка; – сабира два децимална броја; – одређује разлику два децимална броја;

		<ul style="list-style-type: none"> – множи децимални број декадном јединицом; – множи децимални број природним бројем; – множи два децимална броја; – дели децимални број декадном јединицом; – дели децимални број природним бројем – решава једноставнију линеарну једначину(са једном рачунском операцијом)
	4	<ul style="list-style-type: none"> – упоређује по величини разломке различитих записа; – заокруљује децимални број на задати број децимала; – одређује положај више тачака на бројевној полуправи, са учртаном (датом) јединичном дужи и подеоцима који одговарају имениоцима тог разломка и обрнуто; – одређује положај више тачака задатих децималним записом на бројевној полуправи, са учртаном (датом) јединичном дужи и подеоцима који одговарају броју децималних места; – рачуна вредност једноставнијег израза са више рачунских операција различитог приоритета укључујући и заграде; – користи разломке и изразе са разломцима у једноставним реалним ситуацијама; – решава линеарне једначине и неједначине у којима се непозната појављује само у једном члану; – уочава једноставну животну ситуацију у којој ће му користити бројевни израз; – одређује проценат дате величине; – примењује размеру у једноставним реалним ситуацијама; – решава сложеније задатке са аритметичком средином.
	5	<ul style="list-style-type: none"> – одређује положај више тачака на бројевној полуправи (ученик сам одређује дужину јединичне дужи), ако су дате координате разломком или децималним бројем са више децималних места; – одређује вредност сложенијег бројевног израза; – саставља и решава линеарне једначине и користи их у сложенијим текстуалним задацима и задацима са реалним контекстом; – саставља и решава линеарне неједначине и користи их у сложенијим текстуалним задацима и задацима са реалним контекстом; – на основу (не)једначине уме да креира проблем са реалним контекстом. – решава проблемски задатак из свакодневног живота користећи бројевни израз; – примењује проценте у сложенијим реалним ситуацијама; – примењује размеру у сложенијим реалним ситуацијама; – примењује аритметичку средину датих бројева у сложенијим реалним ситуацијама. – креира проблем из свакодневног живота за чије решење су потребни проценти / размера / аритметичка средина / бројевни изрази / једначина/неједначина.
Угао	2	<ul style="list-style-type: none"> – наводи елементе угла – обележава угао на три начина; – разликује врсте углова (оштар, прав, туп, опружен и пун); – црта оштар, прав, туп, опружен и пун угаои обележи; – мери дати угао уз помоћ угломера; – црта угао задате мере уз помоћ угломера; – упоређује углове дате у степенима; – рачунски сабира углове изражене у степенима;

		<ul style="list-style-type: none"> – рачунски одузима углове изражене устепенима – рачунски множи природан број и угао изражен у степенима.
	3	<ul style="list-style-type: none"> – уочава суседне, упоредне, унакрсне углове, уочава њихове моделе у равни и уме да их нацрта; – упоређује углове дате у истој јединици мере; – сабира углове графички; – одузима углове графички; – рачунски сабира углове који нису изражени само у степенима; – рачунски одузима углове који нису изражени само у степенима; – одређује комплементне углове и рачуна са њима ако су изражени у степенима; – одређује суплементне углове и рачуна са њима ако су изражени у степенима
	4	<ul style="list-style-type: none"> – одређује суплементне, комплементне, упоредне, унакрсне углове и рачуна са њима; – влада појмовима углови на трансверзали и углови са паралелним крацима; – уочава моделе углова на трансверзали и углова са паралелним крацима у равни и уме да одређује њихове мере; – упоређује углове; – решава једноставан задатак применом основних својстава паралелограма (једнакост наспрамних страница и наспрамних углова).
	5	<ul style="list-style-type: none"> – идентификује врсте и опише својства углова (суседни, упоредни, унакрсни, углови на трансверзали, углови са паралелним крацима) и примењује њихове узајамне односе; – рачуна са угловима користећи особине углова на трансверзали и углова са паралелним крацима; – решава сложеније задатке и примењује својства паралелограма. – решава задатке са реалним контекстом; – креира проблем из свакодневног живота за чије решење су потребни углови
Осна симетрија	2	<ul style="list-style-type: none"> – идентификује осносиметричну и одређује њену осу симетрије; – конструише симетралу дужи; – конструише симетралу угла; – пресликава тачку осном симетријом.
	3	<ul style="list-style-type: none"> – примењује својства симетрале угла; – примењује својства симетрале дужи. – симетрично пресликава дуж
	4	<ul style="list-style-type: none"> – симетрично пресликава једноставнију фигуру користећи геометријски прибор;
	5	<ul style="list-style-type: none"> – примењује осну симетрију и њена својства; – конструише нормалу на дату праву кроз дату тачку; – креира проблем из свакодневног живота за чије решење је потребна осна симетрија

ИСХОДИ ЗА 6. РАЗРЕД (ПО ТЕМАМА И ОЦЕНАМА)

ТЕМА	ОЦЕНА	На крају теме ученик ...
Цели бројеви	2	<ul style="list-style-type: none"> – чита и записује природан број и цео број; – упоређује по величини бројеве истог записа, помажући се сликом кад је то потребно – извршава основне рачунске операције са целим бројевима – користи целе бројеве и једноставне изразе са њима помажући се визуелним средставама. – решава једноставну једначину у којој се непозната појављује само у једном члану
	3	<ul style="list-style-type: none"> – представља целе бројеве на бројевној правој; – одређује супротан број датом целом броју; – израчунава апсолутну вредност за дати цео број; – израчунава вредност једноставнијег изрази, без заграда – решава једначине облика $ax \pm b = c$
	4	<ul style="list-style-type: none"> – израчунава вредност изрази са више рачунских операција, укључујући и ослобађање од заграда; – користи бројеве и бројевне изразе у једноставнијим реалним ситуацијама; – користи једначине у једноставнијим текстуалним задацим – решава једноставније неједначине и зна на бројевној правој да прикаже скуп решења неједначине
	5	<ul style="list-style-type: none"> – одређује вредност сложенијег бројевног изрази са више рачунских операција различитог приоритета укључујући и ослобађање од заграда; – користи бројеве и бројевне изразе у реалним ситуацијама; – решава сложеније једначине и неједначине; – користи једначине и неједначине решавајући сложеније текстуалне задатке – решава једначине са апсолутном вредношћу;
Троугао (1. Део)	2	<ul style="list-style-type: none"> – препознаје троугао и зна да нацрта троугао користећи прибор; – зна основне елементе троугла да обележи на слици или да прочита са слике (темена, странице, углове); – разликује врсте троуглова; – користи одговарајуће јединице за меру дужине странице троугла и меру угла троугла; – рачуна обим троугла; – зна колики је збир унутрашњих и спољашњих углова у троуглу;
	3	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна све остале унутрашње и спољашње углове троугла, ако су позната два (унутрашња или спољашња) или један унутрашњи и један спољашњи; – упоређује странице троугла на основу познатих унутрашњих углова троугла; – упоређује углове троугла на основу познатих дужина страница троугла; – зна шта је висина троугла – конструише углове од 90° и 60°
	4	<ul style="list-style-type: none"> – израчунава непознете углове правоуглог или једнакокраког троугла ако је само један познат; – користи основна својства троугла; – упоређује величине углова и страница троугла ако су позната два спољашња угла троугла;

		<ul style="list-style-type: none"> – зна да провери да ли постоји троугао чије су дужине све три странице познате; – рачуна са угловима укључујући и претварање угаоних мера; – закључује користећи особине паралелних и нормалних правих, укључујући углове на трансверзали – конструише углове од 90° и 60° и користи њихове делове за конструкције других углова;
	5	<ul style="list-style-type: none"> – одређује непознате углове троугла и када подаци нису непосредно дато у формулацији задатка; – одређује углове троугла у сложенијим задацима нпр. где се користи симетрла угла... – примењује однос углова и страница у троуглу у сложенијим задацима (правоугли и једнакокраки троугао); – одређује у којим границама може бити трећа страница троугла ако су дужине две странице познате; – конструише углове од 90° и 60° и користи њихове делове за конструкције других углова;
Рационални бројеви (1. Део)	2	<ul style="list-style-type: none"> – чита и записује различите врсте бројева (природне, целе, рационалне). – преводи децимални запис броја у разломак и обрнуто. – пореди два разломка истих именилаца или бројилаца; – пореди бројеве у децималном запису – рачуна збир, разлику, производ и количник два разломка; – рачуна збир, разлику, производ и количник два броја представљена децималним записом; – решава једноставне линеарне једначине и неједначине у којима се непозната појављује само у једном члану
	3	<ul style="list-style-type: none"> – пореди разломке различитих именилаца и бројилаца и бројеве задате у децималном запису; – пореди бројеве различитог записа; – представља рационалне бројеве на бројевној правој; – одређује супротан број датом рационалном броју; – зна да израчуна апсолутну вредност за дати рационални број; – израчунава вредност једноставнијег израза, без заграда; – одређује приоритете код рачунских операција; – решава и користи једначине и неједначине у једноставним задацима (у скупу Z и скупу Q)
	4	<ul style="list-style-type: none"> – израчунава вредност израза са више рачунских операција, укључујући и ослобађање од заграда; – примењује својства рационалних бројева; – користи бројеве и бројевне изразе у једноставнијим реалним ситуацијама; – решава и користи једначине и неједначине у једноставнијим текстуалним задацима; – решава и користи једноставније неједначине и зна на бројевној правој да прикаже скуп решења неједначине;
	5	<ul style="list-style-type: none"> – одређује вредност сложенијег бројевног израза; – користи бројеве и бројевне изразе у реалним ситуацијама; – решава сложеније једначине и неједначине; – користи једначине и неједначине решавајући сложеније текстуалне задатке;

Троугао (2. Део)	2	<ul style="list-style-type: none"> – интуитивно схвата појам подударних фигура (кретањем до поклапања); – препознаје на слици парове подударних троуглова; – зна да конструише једнакостраничан троугао ако је позната дужина странице; – влада појмом троугла (уочава његов модел у реалним ситуацијама) и зна да га нацрта користећи прибор; – конструише центар описане и уписане кружнице
	3	<ul style="list-style-type: none"> – зна да искаже ставове подударности троуглова; – доказује подударност два троугла на слици где су обележени једнаки елементи; – конструише углове од 60°, 30°, 120°, 90°, 45° зна да конструише једнакоктаки троугао када су поснате дужине страница; – конструише троугао када су дате дужине страница; – конструкцијски одређује центар описане кружнице око троугла и центар уписане кружнице у троугао; – примењује особине централне и осне симетрије и транслације у једноставнијим задацима;
	4	<ul style="list-style-type: none"> – доказује подударност два троугла користећи ставове подударности; – конструише углове од 15°, 75°, 105°, 135°, $2230'$, ... – врши основне конструкције троугла када су дати подаци о којима говори неки став подударности; – користи подударност и везује је са карактеристичним својствима фигура (нпр. паралелност). – примењује особине централне и осне симетрије и транслације у једноставнијим задацима;
	5	<ul style="list-style-type: none"> – конструише углове од 15°, 75°, 105°, 135°, $2230'$, ... – конструише троугао користећи ставове подударности; – користи подударност и везује је са карактеристичним својствима фигура примењује особине централне и осне симетрије и транслације
Рационални бројеви (2. Део)	2	<ul style="list-style-type: none"> – одређује положај објеката сврставајући их у врсте и колоне; – одређује положај тачке у првом квадранту координатног система ако су дате координате и обратно. – чита разна податке из табеле, – одређује минимум или максимум зависне величине. зна да податке из табеле прикаже графиком и обрнуто. – одређује задати проценат неке величине.
	3	<ul style="list-style-type: none"> – уочава зависност међу променљивим, зна функцију $y=kx$ и графички интерпретира њена својства; – одређују непознати члан пропорције. – одређује координате тачака, осно или централно симетричних итд. – чита једноставне дијаграме и табеле и на основу њих обрађује податке по једном критеријуму – обрађује прикупљене податке и представи их табеларно или графички. одређује задати проценат неке величине.
	4	<ul style="list-style-type: none"> – разликује директно и обрнуто пропорционалне величине и то изражава одговарајућим записом – одређује положај (координате) тачака које задовољавају сложеније услове. – црта графике зависних величина – тумачи дијаграме и табеле

		<ul style="list-style-type: none"> – прикупља и обрђује податке и сам саставља дијаграм или табелу; – примењује процентни рачун у једноставним реалним ситуацијама, нпр. промена цене неког производа за дати проценат
	5	<ul style="list-style-type: none"> – црта график који представља међузависност величина. – примењује процентни рачун у сложенијим ситуацијама.
Четвороугао	2	<ul style="list-style-type: none"> – дефинише четвороугао, – наводи основне елементе четвороугла и ума да их обележи; – разликује врсте четвороуглова (правоугаоник, квадрат, паралелограм, ромб, трапез, делтоид), уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и зна да их нацрта користећи прибор; – зна збир унутрашњих и спољашњих углова четвороугла;
	3	<ul style="list-style-type: none"> – наводи врсте и особине паралелограма; – рачуна непознате углове паралелограма ако је познат један угао; – наводи врсте трапеза и особине; – израчунава непознате углове трапеза ако су позната два угла на истој основици; – дефинише средњу линију трапеза – наводи особине делтоида; – рачуна непознате углове делтоида; – одређује збир углова у троуглу и четвороуглу..
	4	<ul style="list-style-type: none"> – конструише паралелограм; – конструише трапез; – рачуна непознате углове једнакокраког и правоуглог трапеза користећи својства датог трапеза; – примењује стечено знање из области угла: симетрала угла, углови на трансферзали код израчунавања непознатих углова користи подударност и везују је са карактеристичним својствима фигура (нпр. паралелност и једнакост страница паралелограма) – сабира и одузима векторе и користи их у реалним ситуацијама;
	5	<ul style="list-style-type: none"> – користећи својства четвороугла (паралелограм, трапез, делтоид) рачуна непознате елементе на основу елемената који нису непосредно дати у формулацији задатка; – конструише четвороугао користећи подударност
Површина троугла и четвороугла	2	<ul style="list-style-type: none"> – користи одговарајуће јединице за мерење дужине и површине; – претвара веће мерне јединице у мање; – схвата појам површине фигуре и зна да подударне фигуре имају једнаке површине; – рачуна обим и површину троугла на основу елемената који су непосредно дати у задатку; – рачуна обим и површину квадрата и правоугаоника на основу елемената који су непосредно дати у задатку; – интуитивно схвата појам подударних фигура (кретањем до поклапања)
	3	<ul style="list-style-type: none"> – претвара мању мерну јединицу у већу; – рачуна обим и површину паралелограма и трапеза
	4	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна обим и површину троугла и четвороугла на основу елемената који нису непосредно дати у задатку, користећи својства троугла и четвороугла; – рачуна непознате елементе троугла или четвороугла ако је позната површина или обим дате фигуре;

		<ul style="list-style-type: none">– по потреби претвара јединице мере рачунајући са њима; зна да упореди величине које су изражене различитим мерним јединицама за дужину и површину.
	5	<ul style="list-style-type: none">– рачуна обим и површину троугла и четвороугла на основу елемената који нису непосредно дати у задатку, користећи однос страница и углова у троуглу;– рачуна обим и површину сложене фигуре;– примењује подударност троуга, повезујући тако разна својства геометр. објеката

ИСХОДИ ЗА 7. РАЗРЕД (ПО ТЕМАМА И ОЦЕНАМА)

ТЕМА	ОЦЕНА	На крају теме ученик ...
Реални бројеви	2	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна квадрат рационалног броја, – рачуна квадратни корен из броја који је потпуни квадрат, – рачуна квадратни корен из разломка чији су бројилац и именилац потпуни квадрати; – извршава једну основну рачунску операцију са бројевима истог записа; – решава најједноставније примере квадратне једначине $x^2 = a$, – одређује вредност функције $y = kx$ дате таблицом или формулом
	3	<ul style="list-style-type: none"> – наводи квадрате природних бројева до 26, – рачуна вредност једноставнијег израза са више рачунских операција различитог приоритета са реалним бројевима, – упоређује по величини бројеве различитог записа – црта график функције $y = kx$, – одређује приближну вредност реалног броја и процењује апсолутну грешку, – рачуна непознати члан продужене пропорције
	4	<ul style="list-style-type: none"> – процењује вредност квадратног корена; – одређује вредност сложенијег израза, – користи бројеве и бројевне изразе у различитим примерима, – примењује појмове квадрата и квадратног корена у тежим задацима, – саставља продужену пропорцију на основу датих пропорција – примењује продужену пропорцију у реалним ситуацијама
	5	<ul style="list-style-type: none"> – саставља и рачуна вредност сложенијег израза са реалним бројевима, – примењује продужену пропорцију у реалним ситуацијама, – рачуна са приближним вредностима и изражава оцену грешке, – одређује вредност параметра у функцији – повезује раније стечена знања са новим
Питагорина теорема	2	<ul style="list-style-type: none"> – зна дефиницију и образац Питагорине теореме – рачуна непознату страну правоуглог троугла када су преостале две стране дате примењујући Питагорину теорему – решава најједноставније примере
	3	<ul style="list-style-type: none"> – примењује Питагорину теорему на правоугаоник и квадрат и једнакокраки троугао (једноставнији примери рачунања непознате стране) и рачуна обим и површину ових фигура – одређује растојање између две тачке у координатном систему
	4	<ul style="list-style-type: none"> – примењује Питагорину теорему на трапез, ромб и једнакостранични троугао и ради сложеније примере задатака, – одређује обим и површину правоуглог троугла који је задат у координатном систему (катете паралелне са осама)
	5	<ul style="list-style-type: none"> – примењује Питагорину теорему у задацима где потребни елементи нису непосредно у и када је у уоченом правоуглом троуглу један од унутрашњих углова $30^\circ, 45^\circ$ или 60°, – примењује Питагоринутеорему у реалним ситуацијама, – примењује Питагорину теорему у конструктивним задацима,

		<ul style="list-style-type: none"> – одређује обим и површину троуглова и четвороуглова који су задати тачкама у координатном систему.
Цели и рационални алгебарски изрази	2	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна степен датог броја, – множи и дели степене истих основа, – степенује степен, – степенује производ и количник, – сабира, одузима и множи мономе, – раставља полином на чиниоце користећи дистрибутивност уз помоћ наставника – раставља полином на чиниоце користећи разлику вадрата уз помоћ наставника – раставља полином на чиниоце користећи квадрат бинома уз помоћ наставника
	3	<ul style="list-style-type: none"> – оперише са степенима, – примењује правило заступен производа и количника, – записује број у облику научног записа, – сабира и одузима полиноме, – множи моном и полином, – множи два бинома, – квадрира бином користећи образац, – раставља полином на чиниоце користећи дистрибутивност, разлику вадрата и квадрат бинома
	4	<ul style="list-style-type: none"> – користи особине степена, – записује бројеве у облику степена са датом основом када је то могуће, – примењује формуле за разлику квадрата и квадрат бинома, – раставља полиноме на чиниоце користећи дистрибутивност и квадрат бинома или дистрибутивност и разлику квадрата, – упрошћава изразе користећи сабирање, одузимање и множење полинома
	5	<ul style="list-style-type: none"> – трансформише алгебарске изразе и своди их на најједноставнији облик, – користи научни запис броја у задацима са практичном применом, – примењује трансформације полинома на решавање једначина, – користи растављање полинома при решавању једначина – препознаје када се дати полином не може раставити на основу квадрата бинома или разлике квадрата, – повезује и примењује знања о полиномима при решавању задатака из других области
Многоугао	2	<ul style="list-style-type: none"> – дефинише многоугао, зна основне елементе многоугла – темена, странице, унутрашњи углови, спољашњи углови, дијагонале и уме да их обележи, – рачуна број дијагонала умногоуглу и збир унутрашњих углова многоугла – црта тежишну дуж
	3	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна број дијагонала у многоуглу и збир унутрашњих углова ако подаци нису непосредно дати у задатку, – наводи својства правилних многоуглова, – рачуна унутрашњи угао, централни угао и спољашњи угао правилног многоугла, – конструише правилни многоугао (квадрат, једнакостранични троугао и правилни шестоугао ако је дата страница), – рачуна обим и површину многоугла када су сви подаци непосредно дати, – дефинише значајне тачке троугла – црта ортоцентар и тежиште

	4	<ul style="list-style-type: none"> – конструише правилни многоугао – конструише ортоцентар и тежиште – примењује особине висине, тежишне дужи, симетрала углова и страница у задацима
	5	<ul style="list-style-type: none"> – примењује својства страница, углова и дијагонала многоугла, – рачуна површину многоугла користећи обрасце или разложиву једнакост, – користи особину да тежишна дуж дели тежиште у односу 2 : 1 у текстуалним задацима, – примењује ставове подударности при доказивању једноставнијих тврђења и у конструкцијама
Круг	2	<ul style="list-style-type: none"> – препознаје моделе круга и кружница у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; – разликује круг и кружницу – препознаје елементе круга – центар, (полу)пречник, тетиву, кружни лук, тангенту, централни и периферијски угао, – рачуна обим и површину круга датог (полу)пречника
	3	<ul style="list-style-type: none"> – користи формуле за обим и површину круга, кружног исечка и кружног прстена, као и дужину кружног лука када су неопходни елементи дати у задатку, – рачуна централни угао ако је познат одговарајући периферијски угао и обрнуто – пресликава дату тачку ротацијом
	4	<ul style="list-style-type: none"> – користи формуле за обим и површину круга, кружног исечка и кружног прстена, као и дужину кружног лука када неопходни елементи нису непосредно дати у задатку, – одређује централни и периферијски угао у сложенијим задацима, – рачуна површину кружног исечка и дужину кружног лука када потребни елементи нису непосредно дати; – пресликава дату дуж ротацијом
	5	<ul style="list-style-type: none"> – користи формуле за обим и површину круга и његових делова у реалним ситуацијама, – одређује обиме и површине сложених фигура, – примењује Питагорину теорему на круг, – пресликава произвољне геометријске објекте ротацијом
Обрада података	2	<ul style="list-style-type: none"> – чита и разуме податак са графикона, дијаграма или из табеле, – одређује минимум и максимум зависне величине, – податке из табеле приказује графиконом и обрнуто.
	3	<ul style="list-style-type: none"> – чита једноставне дијаграме и табеле – уме да обради податке по једном критеријуму (уме да одређује аритметичку средину, за дати скуп података, пореди вредности узорка са средњом вредношћу
	4	<ul style="list-style-type: none"> – обрађује прикупљене податке и представља их табеларно или графички; – разликује средњу вредност, медијану, мод – уме да одреди и упореди податке са средњом вредношћу
	5	<ul style="list-style-type: none"> – тумачи дијаграме и табеле, – прикупља, обрађује и анализира податке и сам саставља дијаграм или табелу, – црта график којим представља међузависност величина.

ИСХОДИ ЗА 8. РАЗРЕД (ПО ТЕМАМА И ОЦЕНАМА)

ТЕМА	ОЦЕНА	На крају теме ученик ...
Сличност	2	<ul style="list-style-type: none"> – одређује размеру дужи; – примењује размеру у израчунавању непознатог податка у задатку, – рачуна четврту пропорционалу; – конструкцијски дели дуж на n једнаких делова или у датој размери; – уочава парове пропорционалних страница за троуглове који су слични
	3	<ul style="list-style-type: none"> – применом Талесове теореме одређује дужину непознате дужи; – применом обрнуте Талесове теореме утврђује да ли су праве паралелне; – уочава на слици сличне троуглове на основу једнакости унутрашњих углова – одређује растојање између два места на карти и у стварности на основу размере карте
	4	<ul style="list-style-type: none"> – конструише четврту геометријску пропорционалу; – рачуна непознате странице применом сличности троуглова; – примењује сличност на правоугли троугао
	5	<ul style="list-style-type: none"> – примењује Талесову теорему у конструкцијама; – конструише геометријску средину датих дужи – решава проблемске задатке из реалног живота примењујући сличност троуглова – научено градиво примењује у другим предметима и у животу
Тачка, права и раван	2	<ul style="list-style-type: none"> – препознаје основне геометријске објекте (тачку, праву, полуправу, дуж, раван и полураван) и уме да их обележи – уочава моделе основних геометријских појмова (тачка, права, раван) у учионици, школском дворишту; – одређује однос праве и тачке и записује однос припадања; – разуме појам колинеарних тачака, – одређује однос тачке и равни и записује однос припадања; – одређује да ли права припада равни; – уочава на слици паралелне, нормалне, мимоилазне праве и уме да запише њихов однос; – наводи шта је пресек две равни и уме то да запише математичким писмом; – разуме појам ортогоналне пројекције
	3	<ul style="list-style-type: none"> – дефинише шта су колинеарне тачке; – дефинише чиме је одређена раван, а чиме права; – одређује колико је правих равни одређено датим неколинеарним тачкама – одређује пројекцију тачке на праву – рачуна дужину ортогоналне пројекције дужи када су крајње тачке са исте стране равни;
	4	<ul style="list-style-type: none"> – одређује колико је правих одређено датим тачкама; – одређује колико је равни одређено датим тачкама и датим правима; – рачуна дужину ортогоналне пројекције дужи када су крајње тачке са различитих страна равни;
	5	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна дужину ортогоналне пројекције дужи када дуж заклапа угао 30°, 45°, 60° са равни. – рачуна дужину ортогоналне пројекције у реалним ситуацијама

Линеарне једначине са једном непознатом	2	<ul style="list-style-type: none"> – разуме појам једначине и неједначине и њихов значај у математици; – разликује линеарне једначине и неједначине од осталих једначина тј. неједначина; – решава једноставније линеарне једначине и неједначине – неједначине облика $x > a, x \geq a, x < a, x \leq a$ уме да прикаже графички и помоћу интервала
	3	<ul style="list-style-type: none"> – утврђује да ли су једначине су еквивалентне – решава линеарне једначине и неједначинеу којима се непозната појављује само у једном члану, – решава линеарне једначине и неједначинеу којима се непозната јавља са обе стране знака (не)једнакости са и без заграда, користећи се множењем монома и полинома; – неједначине облика $a \cdot x * b$, за $*$ $\in \{<, \leq\}$, где је x непозната, уме да прикаже графички и помоћу интервала
	4	<ul style="list-style-type: none"> – приликом решавања једначина и неједначинакористи формуле за разлику квадрата и квадрат бинома – користи (не)једначине у једноставним текстуалним задацима; – решава (не)једначине са разломљеним коефицијентима (тзв. ослобађање од разломка); – примењује унију и пресек интервала, користећи се графичким приказом
	5	<ul style="list-style-type: none"> – приликом решавања једначина и неједначина користи формуле за разлику квадрата и квадрат бинома – саставља и решава линеарне једначине и неједначине; – користи једначине и неједначине решавајући сложеније текстуалне задатке и задатке са реалним контекстом – на основу линеарне (не)једначине креира проблем са реалним контекстом – примењује решавање линеарних једначина и неједначина у животу (у рачуну поделе, рачуну мешања у хемији, рачунању брзине или пређеног пута у физици, процентном рачуну у животним ситуацијама)
Призма	2	<ul style="list-style-type: none"> – разликује призму од осталих геометријских тела и наводи основне елементе призме – уочава моделе коцке и квадра у реалним ситуацијама; – разликује врсте призми; – црта мреже коцке и квадра; – рачуна површине и запремине квадра и коцке
	3	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна дијагоналу призме и површину дијагоналног пресека када су неопходни елементи непосредно дати – црта правилне призме и њихове мреже – рачуна површину и запремину правилне призме када су неопходни елементи непосредно дати
	4	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна дијагоналу призме и површину дијагоналног пресека када су неопходни елементи непосредно дати – рачуна површину и запремину правилне призме када неопходни елементи нису непосредно дати у задатку
	5	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна површину и запремину призме примењујући Питагорину теорему на правоугли троугао чијије угао дат ($30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$) – користи дијагонални пресек за рачунање неопходних елемената

		<ul style="list-style-type: none"> – рачуна и процењује површину и запремину призме у задацима из реалног живота – креира проблем са реалним контекстом, за чије решавање се користе површина и запремина призме – примењује научно градиво у другим предметима (рачунање густине, масе у физици, кристална решетка метала у хемији)
Пирамида	2	<ul style="list-style-type: none"> – разликује пирамиду од осталих геометријских тела и разликује врсте пирамида – наводи основне елементе пирамиде; – црта у свесци правилне пирамиде и обележава њихове елементе; – разликује висину пирамиде од апотеме; – разликује мреже нацртаних пирамида према врсти пирамиде; – црта дијагонални пресек пирамиде – рачуна површину и запремину пирамиде користећи се општим обрасцима за површина и запремина, ако су сви подаци непосредно дати.
	3	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна површину и запремину правилне пирамиде када сви неопходни елементи нису непосредно дати у задатку
	4	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна површину и запремину правилне пирамиде примењујући Питагорину теорему; – користи дијагонални пресек за рачунање неопходних елемената; – користи осни пресек за рачунање неопходних елемената
	5	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна површину и запремину пирамиде примењујући Питагорину теорему на правоугли троугао чији је угао дат ; – рачуна и процењује површину и запремину пирамида у задацима из реалног живота; – рачуна површину и запремину сложених тела; – рачуна масу објекта облика пирамиде када је дата специфична густина
Линеарна функција	2	<ul style="list-style-type: none"> – разуме појам зависних величина; – препознаје линеарну функцију дату формулом; – одређује коефицијент правца и слободан члан линеарне функције – рачуна вредност линеарне функције за конкретан број; – одређује вредност функције дате таблицом или формулом – црта график линеарне функције на основу табеле – утврђује да ли тачка припада графику функције
	3	<ul style="list-style-type: none"> – одређује координате тачака пресека графика и координатних оса; – одређује експлицитни, односно имплицитни облик линеарне функције; – одређује нулу функције и приказује је на графику; – препознаје да ли је функција дата у експлицитном облику растућа или опадајућа
	4	<ul style="list-style-type: none"> – на основу графика одређује једначину линеарне функције, – одређује обим и површину троугла који график линеарне функције гради са координатним осама; – одређује зна функције аналитички и на основу графика
	5	<ul style="list-style-type: none"> – на основу текста изражава линеарну зависност величина и представља је графички – решава задатке са параметром, примењујући својства линеарне функције – примењује график линеарне функције код представљања линеарно зависних величина (пут и време, брзина и време)

Систем две линеарне једначине са две непознате	2	<ul style="list-style-type: none"> – разуме појам система линеарних једначина; – наводи облик решења система, – утврђује да ли је уређени пар решење система две једначине са две непознате са целим коефицијентима – решава методом замене систем у коме је једна непозната непосредно дата
	3	<ul style="list-style-type: none"> – решава једноставнији систем две једначине са две непознате са целобројним коефицијентима
	4	<ul style="list-style-type: none"> – решава систем две једначине са две непознате – решава систем две једначине са две непознате графичком методом – саставља и решава систем две једначине са две непознате на основу једноставнијег текста – повеже график линеарне функције, однос две праве и решење система у целину;
	5	<ul style="list-style-type: none"> – саставља и решава систем две једначине са две непознате на основу сложенијег текста примењујући раније стечена знања (формуле за разлику квадрата, квадрат бинома, формуле за обим и површину геометријских фигура) – саставља и решава систем две једначине са две непознате за проблем са реалним контекстом – на основу система две једначине са две непознате креира проблем са реалним контекстом
Ваљак	2	<ul style="list-style-type: none"> – разуме појам обртног тела и како ваљак настаје; – уочава модел ваљка у реалним ситуацијама, – наводи основне елементе и уме да их обележи – препознаје мрежу ваљка међу датим мрежама – рачуна површину и запремину ваљка користећи се општим обрасцима ако су сви подаци непосредно дати
	3	<ul style="list-style-type: none"> – црта мрежу ваљка – рачуна површину и запремину када основни елементи нису непосредно дати
	4	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна површину и запремину користећи Питагорину теорему; – рачуна површину и запремину ваљка који настаје ротацијом правоугаоника или квадрата око странице или осе симетрије странице
	5	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна површину и запремину ваљка који је описан или уписан у призму, – рачуна површину и запремину ваљка примењујући Питагорину теорему на правоугли троугао чији је угао дат (30°, 45°, 60°) – рачуна и процењује површину и запремину сложених тела – креира проблем са реалним контекстом, за чије решавање се користе површина и запремина ваљка
Купа	2	<ul style="list-style-type: none"> – уочава модел купе у реалним ситуацијама, – наводи основне елементе и уме да их обележи; – уме да објасни како настаје купа ротацијом правоуглог или једнакокраког троугла; – препознаје мрежу купе међу датим мрежама; – повеже омотач купе са кружним исечком; – рачуна површину и запремину купе користећи се општим обрасцима ако су сви подаци непосредно дати
	3	<ul style="list-style-type: none"> – црта мрежу купе са датим подацима – нацрта осни пресек купе и рачуна непознате елементе – рачуна површину и запремину када основни елементи нису непосредно дати

	4	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна површину и запремину користећи Питагорину теорему; – рачуна површину и запремину купе која настаје ротацијом правоуглог троугла око катете или једнакокраког троугла и једнакостраничног око осе симетрије
	5	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна површину и запремину примењујући Питагорину теорему на правоугли троугао чији је угао дат (30°, 45°, 60°); – рачуна површину и запремину сложених тела која настају ротацијом правоуглог трапеза, једнакокраког трапеза, ромба, правилног шестоугла, правоуглог троугла око хипотенузе; – рачуна и процењује површину и запремину купе у задацима из реалног живота; – рачуна и процењује површину и запремину сложених тела;
Лопта	2	<ul style="list-style-type: none"> – уочава модел лопте у реалним ситуацијама; – разликује лопту и сферу; – наводи основне елементе лопте – рачуна површину и запремину лопте директном применом формула
	3	<ul style="list-style-type: none"> – наводи како настаје лопта и њене пресеке – рачуна површину и запремину када су сви основни елементи непосредно дати
	4	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна површину и запремину када основни елементи нису непосредно дати; – примењује формуле у сложенијим задацима да би пронашао површину и запремину лопте;
	5	<ul style="list-style-type: none"> – рачуна површину и запремину лопте која је описана или уписана у друга геометријска тела – рачуна и процењује површину и запремину лопте у задацима из реалног живота – рачуна и процењује површину и запремину сложених тела