

У овом документу као и у уџбенику и збирци које користе ученици, формулисана су три нивоа постигнућа. Нивои постигнућа описују захтеве различите тежине, когнитивне комплексности и обима знања, од једноставнијих ка сложеним. Сваки наредни ниво подразумева да јеученик савладао знања и вештине са претходног нивоа.

1. Основни ниво

На првом нивоу описани су захтеви који представљају базични или основни нивознања, вештина и умења. Очекује се да ће скоро сви, а најмање 80% ученика/ученица постићи тај ниво. На базичном нивоу налазе се темељна предметна знања и умења. То суфункционална и трансферна знања и умења неопходна, како за сналажење у животу, тако иза наставак учења. Знања и умења са основног нивоа најчешће су мање сложена од оних сасредњег и напредног нивоа, али то није увек случај. Овде су смештена и она знања и умењакоја нису једноставна, али су тако темељна да заслужују посебан напор, који је потребан даби њима овладали готово сви ученици.

2. Средњи ниво

На другом нивоу описани су захтеви који представљају средњи ниво знања, вештинаи умења. Он описује оно што просечан ученик/ученица може да достигне. Очекује се да ће око 50% ученика/ученица постићи или превазићи тај ниво.

3. Напредни ниво

На трећем нивоу описани су захтеви који представљају напредни ниво знања,вештина и умења. Очекује се да ће око 25% ученика/ученица постићи тај ниво. Знања иумења са овог нивоа су трансферна, пре свега за наставак школовања. Компетенције санапредног нивоа су по правилу и когнитивно сложеније од оних са базичног и средњегнивоа. То значи да се од ученика очекује да анализира, упоређује, разликује, критичкисуди, износи лични став, повезује различита знања, примењује их и сналази се и у новим инестандардним ситуацијама.

Праћење рада ученика, проверавање његовог знања и оцењивање се обавља континуирано и систематски. При оцењивању се користи што више објективних елемената и поступака.

Оцењивање знања и праћење рада ученика и успеха ученика (прикупљање података који су битни за оцењивање ученика из математике) врши се у свим фазама наставе током читаве школске године. При томе се користе разноврсне методе и облици, односно технике, као што су:

1. разне форме усменог проверавања

2. домаћи задаци
3. запис у свесци и уредност
4. петнаестоминутна проверавања
5. контролне вежбе
6. школски писмени задаци
7. пројекат

1. разне форме усменог проверавања

Усмено проверавање знања најчешће се састоји у томе да ученик одговара на припремљена или импровизирана питања наставника или решавање задатака на табли. Усменим проверавањем наставник сазнаје и то колико је ученик у стању да изрази своје мисли и формулише их речима, изражава ли се прецизно, колико је схватио градиво и како га зна објаснити.

Испитивање се врши током обраде теме или уколико је ученик изразио жељу да усмено одговара неку раније обрађену тему. Уколико је тема подељена на два или више делова, а за успешно савладавање су потребна знања из претходног дела, наставник има право да од ученика захтева да зна да примени раније усвојена знања

Довољан (2) – Усмено навођење основних правила и појмова везаних за тему.

Добар (3)- Усмено навођење и објашњавање правила, дефиниција, појмова; записивање математичких формула и решавање једноставнијих примера

Врло добар (4)- Усмено дефинисање и објашњавање појмова, ставова, теорема, записивање правила математичким формулама, примена на решавање задатака средњег нивоа

Одличан (5)- Усмено дефинисање и објашњавање правила, појмова, ставова, теорема, учачавање логичко-последичних веза, тачно решавање задатака напредног нивоа Доказивање теорема.

Оцена се уписује у дневник рада.

2. домаћи задаци

Домаћи задаци су вероватно најзначајнији и најфреквентнији облик проверавања ученичких знања и умења у настави математике. Задају се углавном после сваког наставног часа без обзира да ли је он час стицања нових знања или час увежбавања и имају за циљ да ученици самосталним радом додатно увежбају наставне садржаје који су рађени на часовима. Ученик је обавезан да редовно ради домаћи задатак и активно анализира решења домаћег задатка на часу.

3. запис у свесци и уредност

Ученик је дужан да у свеску записује садржај који се обрађује на часу. Свеска се редовно прегледа.

4. кратке провере до петнаестоминута

Оцене се не уписују у дневник али збирно могу да утичу на закључну оцену ако је то у интересу детета.

5. и 6. контролне вежбе и школски писмени задаци

Контролне вежбе су писани облици проверавања знања, који се најчешће реализују са циљем да провере колико су ученици усвојили знање из једне или дела тематске целине.

Школски писмени задаци су обавезни и њихова реализација је предвиђена наставним програмом четири пута у једној школској години. Писмени задаци се реализују после две до три наставне теме и у нешто већој мери проверавају трајност знања. Писмени задаци се пишу хемијском оловком у вежбанку.

Пре контролне вежбе и писменог задатка реализује се час увежбавања. На овим проверама знања су заступљени задаци са основног, средњег и напредног нивоа. Оцена се обавезно уписује у дневник рада.

На почетку сваког полугодишта школа објављује распоред писмених провера дужих од 15 минута на сајту школе. За такве писмене провере примењује се следећа скала за оцењивање:

оцена	недовољан (1)	довољан (2)	добар (3)	врло добар (4)	одличан (5)
број бодова	0-29	30-49	50-69	70-84	85-100

Ученику који освоји свих 100 поена на контролној вежби уписују се две петице.

Ако ученик није задовољан оценом коју је добио на контролној вежби или писменом задатку може да ради још један тест из исте области у термину који договори са наставником (то може бити на часу редовне наставе или на допунској настави). И ова оцена се обавезно уписује у дневник рада.

7. пројекат

Редовно присуствовање часовима на којима се ради пројекат, доношење материјала, учествовање у раду групе, пристојно понашање на часу без ометања и саботирања рада осталих чланова групе.

довољан (2)

Ученик течно чита са унапред припремљеног материјала и одговара на питања наставника у вези са начином реализације пројекта и обрађеном темом.

добар (3)

Самостално, уз повремено подсећање са паноа/екрана, тачно у смислу науке и начина реализације пројекта.

врло добар (4)

Самостално, без читања са паноа/екрана, речито, добро образложено, тачно у смислу науке и начина реализације пројекта.

одличан (5)

Осим тога константно се ради на:

- степену напредовања ученика
- текућем праћењу рада и понашања ученика на часу и ван часа
- праћењу рада ученика у допунском или додатном раду и слободним активностима
- праћењу уредности ученикових радова
- прикупљању података о интересовањима ученика, условима у којима ученик живи и ради и друго.

Оцена	Блумова таксономија	Тип очекиваног мишљења	Типови за активности (захтеви за спровођење активности)
Довољан (2)	Знање (препознавање)	Присећање или препознавање информације која је учена	Опиши, наведе, кажи, понови, препознај, именуј
Добар (3)	Разумевање	Трансформисање, реорганизација, или интерпретација садржаја	Организуј, скрати, преведи, изради на другачији начин, дефиниши, интерпретирај, закључи, предвиди, објасни, покажи
Врло добар (4)	Примена	Употреба информација у новим ситуацијама и при решавању задатака који имају један тачан одговор	Реши, пренеси, наведи пример, прилагоди, уради на другачији начин, препознај на примеру, прошири, упореди, групиши
Одличан (5)	Анализа	Индентификовање разлога, извођење закључка који се заснивају на одређени подацима, анализирање закључака да би се утврдило да ли су ваљани	Разликуј, препознај по типовима примера, потврди, направи табелу, наведи све могуће последице, разграничи, организуј
	Синтеза	Оригинално мишљење, оригиналан план, предлог, нацрт или прича	Креирај, измисли, образложи и представи, сажми, направи, замисли, измени, повежи, предвиди, одреди оно што је битно (основну тему, наслов) састави, скрати
	Евалуација	Процењивање идеја, изношење мишљења, примешивање критеријума	Процени, кажи своје мишљење (шта ти мислиш и зашто тако мислиш) разреши нејасноћу, мери, рангирај, стави у низ

НАСТАВНА ТЕМА: Природни бројеви и дељивост

Оцена: довољан (2)

- За задати број одреди претходник и следбеник;
- Разликује парне и непарне бројеве;
- Израчуна вредност једне рачунске операције са природним бројевима;
- Реши једноставнију линеарну једначину (са једном рачунском операцијом у скупу природних бројева); □ Одреди количник и остатак при дељењу;
- Одреди бар три садржаоца и делилиоца датог броја;
- Наводи пример скупа;
- Дефинише појам празан скуп;
- Обележи празан скуп;
- Зна да да пример једнаких скупова;
- Наводи пример једнаких скупова;
- У датим скуповима идентификује скупове који су једнаки;
- Одреди подскуп скупа;
- Црта Венов дијаграм и зна да га протумачи;
- Одреди унију, пресек и разлику два скупа ако су скупови дати навођењем елемената и Веновим дијаграмом;
- Дели са остатком једноцифреним бројем;
- Провери 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 2, 5, и декадном јединицом;
- Разликује просте и сложене бројеве до 20;

- Растави природан број на просте чиниоце;
- Одреди НЗС за двадата броја;
- Одреди НЗД за два дата броја.

Оцена: добар (3)

- Израчуна вредност једноставнијег бројевног израза;
- Реши једноставну линеарну једначину;
- Употребљава одговарајуће скуповне ознаке;
- Изводи скуповне операцијеако су скупови задати навођењем особине елемената;
- Запише елементе уније,разлике три скупа на основу Венеовог дијаграма;
- Наводи све делиоце датог броја;
- Наведи садржаоце датог броја;
- Примени основна правила дељивости са 2,3, 4 ,5 ,9 , 25 и декадном јединицом;
- Одреди да ли је број прост или сложен;
- Одреди НЗС и НЗД када су дати већи бројеви од двоцифрених и/или када има више од два броја;

Оцена: врло добар (4)

- Израчуна вредност израза са више рачунских операција различитог приоритета укључујући и заграде;
- Користи бројеве и бројевне изразе у једноставним проблемским ситуацијама;
- Реши сложенију линеарну једначину и неједначину;
- Реши изразе са скуповним операцијама;
- Тумачи Венов дијаграм два или три скупа;
- Користи Венов дијаграм у проблемским задацима;

- Примени основна правила дељивости у сложенијим задацима
- Примењује дељивост у проблемским ситуацијама; □ Примењује НЗС и НЗД.

Оцена: одличан (5)

- Израчуна вредност сложеног бројевног израза;
- Користи бројеве и бројевне изразе у сложенијим проблемским ситуацијама;
- Састави и реши сложену линеарну једначину и неједначину;
- Користи Веновдијаграм и скуповне операције за решавање проблемских задатака;
- Правлно користи речи и, или, не у математичко- логичком смислу
- Правилно употребљава одговарајуће скуповне ознаке;
- Примени основна правила дељивости на сложеним бројевима нпр.6, 12,18, 24, и сл;
- Оперише са појмом дељивости у проблемским ситуацијама са реалним контекстом;
- Оперише са НЗС и НЗД у проблемским ситуацијама са реалним контекстом.

Оцена: довољан (2)

- 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,...)
- Одреди однос праве и тачке и да запише однос припадања;
- Одреди однос тачке и равни и да запише однос припадања;
- Одреди однос тачке и праве у односу на круг и да запише однос припадања;
- Разликује врсте многоуглова;
- Црта вектор датог интензитета;
- Преслика тачку и дуж централном симетријом;
- Транслира тачку и дуж за дати вектор.

Оцена: добар (3)

- Црта геометријске објекте користећи математички прибор;
- Разликује паралелне и нормалне праве и уме да их нацрта;
- Пореди дужи рачунски и конструктивно;
- Сабира и одузима дужи рачунски и конструктивно;
- Анализира односе датих геометријских објеката и записује их математичким писмом;
- Преслика дату дуж и троугао централном симетријом;
- Транслира дуж и троугао за дати вектор.

Оцена: врло добар (4)

- Преслика дати геометријски објекат централном симетријом у односу на дату тачку;
- Преслика геометријски објекат translацијом за дату вектор;
- Сабира и одузима више дужи конструктивно;
- Уочава скупове тачака у пресеку различитих геометријских објеката
- Уочава однос између две или више кружница (кругова)
- Одређује средиште дужи.

Оцена: одличан (5)

- Решава проблеме 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 translацијом за вектор који није непосредно дат у задатку;
- Решава проблеме користећи особине паралелограма;
- Примењује положај кружница у решавању задатака реалног контекста;
- Примењује сабирање и одузимање дужи у сложенијим задацима;
- Реши проблемске задатке у којима се користи средиште дужи.
- Математички моделује проблем из свакодневног живота и реши га коришћењем односа међу објектима, translацијом или централном симетријом.

Оцена: довољан (2)

- Прочита разломак и да га запише речима и обрнуто, напише разломак који је записан речима;
- Прочита децимални број и да га запише речима и обрнуто, напише децимални број који је записан речима; □ Разликује праве и неправе разломке;
- Претвара неправи разломак у мешовит број и обрнуто;
- Претвара децимални запис у разломак и обрнуто;
- Пореди по величини разломке истих именилаца или истих бројилаца;
- Пореди разломке у децималном запису;
- Прошири и скрати разломак датим бројем;
- Одреди положај тачке на бројевној полуправој, са уцртаном (датом) јединичном дужи и подеоцима који одговарају имениоцу датог разломка и обратно;
- Изврши једну рачунску операцију са разломцима— сабере или одузме разломке истих именилаца; □ Помножи и подели два разломка;
- Одреди реципрочну вредност разломка;
- Сабере и одузме два децимална броја;
- Помножи и подели децимални број са декадном јединицом или природним бројем;
- Помножи и подели два децимална броја;
- Реши једноставнију линеарну једначину (са једном рачунском операцијом)

Оцена: добар (3)

- Упореди по величини разломке који немају исти именилац или исти бројилац;

- Скрати разломак до несводљивог;
- Заокругли децимални број на задати број децимала ако је прва цифра која се одбацује већа или мања од 5;
- Одреди положај тачке на бројевној полуправој са уцртаном (датом) јединичном дужи ако су дате координате разломком и обрнуто;
- Одреди положај тачке задате децималним записом (једно децимално место) на бројевној полуправој, са уцртаном (датом) јединичном дужи и подеоцима који одговарају броју децималних места;
- Подели два децимална броја;
- Израчуна вредност једноставнијег израза са више рачунских операција различитог приоритета са разломцима истог записа; □ Реши једноставну линеарну једначину и неједначину;
- Одреди аритметичку средину за два броја.
- Одреди проценат дате величине;

Оцена: врло добар (4)

- Упореди по величини разломке различитих записа;
- Заокругли децимални број на задати број децимала;
- Одреди положај више тачака на бројевној полуправи (ученик сам одређује дужину јединичне дужи), ако су дате координате разломком или децималним бројем са више децималних места;
- Израчуна 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;
- Уочи једноставну животну ситуацију у којој ће му користити бројевни израз;
- Примени размеру у једноставним реалним ситуацијама; □ Примењује проценте у једноставним реалним ситуацијама;
- Ради сложеније задатке израчунавања аритметичке средине.

Оцена: одличан (5)

- Одреди вредност сложенијег бројевног израза;
- Саставља и решава линеарне једначине и неједначине и користи иху сложенијим текстуалним задацима и задацима са реалним контекстом;
- На основу (не)једначине уме да креира проблем са реалним контекстом.
- Реши проблемски задатак из свакодневног живота користећи бројевни израз;
- Примењује проценте усложенијим реалним ситуацијама;
- Примењује размеру у сложенијим реалним ситуацијама;
- Примени 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.

НАСТАВНА ТЕМА: Угао

Оцена: довољан (2)

- Наводи елементе угла
- Обележава угао на три начина;
- Разликује врсте углова (оштар, прав, туп, опружен и пун);
- Црта оштар, прав, туп, опружен и пун угао;
- Мери дати угао уз помоћ угломера;
- Црта угао задате мере помоћу угломера;
- Упоредује углове дате у степенима;
- Рачунски сабира и одузима углове изражене у степенима;
- Рачунски множи природан број и угао изражен у степенима.

Оцена: добар (3)

- Уочава суседне, упоредне, унакрсне углове, уочава њихове моделе у равни и уме да их нацрта;
- Упоредује углове дате у истој јединици мере;
- Уочава појам углова на трансверзали
- Сабира и одузима углове графички;
- Рачунски сабира и одузима углове који нису изражени само у степенима;
- Одреди комплементне и суплементне углове и рачуна са њима ако нису изражени само у степенима;

Оцена: врло добар (4)

- Одреди суплементне, комплементне, упоредне, унакрсне углове и рачуна са њима;
- Влада појмовима углови на трансверзали и углови са паралелним крацима;
- Уочава моделе углована трансверзали и углова са паралелним крацима у равни и уме да одреди њихове мере;
- Упоредљује углове;
- Реши једноставан задатак применом основних својстава паралелограма (једнакост наспрамних страница и наспрамних углова).

Оцена: одличан (5)

- Идентификује врсте и опише својства углова (суседни, упоредни, унакрсни, углови на трансверзали, углови са паралелним крацима) и примени њихове узајамне односе;
- Рачуна са угловима користећи особине углова на трансверзали и углова са паралелним крацима;
- Решава сложеније задатке и примењује својства паралелограма.
- Реши задатке са реалним контекстом;
- Креира проблем из свакодневног живота за чије решење супотребни углови

НАСТАВНА ТЕМА: Осна симетрија

Оцена: довољан (2)

- Идентификује оносиметричну фигуру и одређује њену осу симетрије;
- Конструира симетралу дужи;
- Конструира симетралу угла;
- Преслика тачку и дуж осном симетријом.

Оцена: добар (3)

- Преслика фигуру осном симетријом.
- Конструктивно подели дуж или угао на задат број делова
- Препознаје особине симетрале дужи и угла;
- Конструира осу симетрије задате фигуре
- Конструира нормалу на дату праву кроз дату тачку; □

Оцена: врло добар (4)

- Примени својства симетрале угла;
- Примени својства симетрале дужи.
- Симетрично пресликава сложенији геометријски објекат
- Примени конструкције нормалу на дату праву кроз дату тачку;

Оцена: одличан (5)

- Примењује осну симетрију и њена својства;
- Конструира симетричну слику геометријског објекта
- Реши задатке са реалним контекстом;
- Креира проблем из свакодневног живота за чије решење је потребна осна симетрија.

У овом документу као и у уџбенику и збирци које користе ученици, формулисана су три нивоа постигнућа. Нивои постигнућа описују захтеве различите тежине, когнитивне комплексности обима знања, од једноставнијих ка сложеним. Сваки наредни ниво подразумева да је ученик савладао знања и вештине са претходног нивоа.

1. Основни ниво

На првом нивоу описани су захтеви који представљају базични или основни ниво знања, вештина и умења. Очекује се да ће скоро сви, а најмање 80% ученика/ученица постићи тај ниво. На базичном нивоу налазе се темељна предметна знања и умења. То су функционална и трансферна знања и умења неопходна, како за сналажење у животу, тако иза наставак учења. Знања и умења са основног нивоа најчешће су мање сложена од оних средњег и напредног нивоа, али то није увек случај. Овде су смештена и она знања и умења која нису једноставна, али су тако темељна да заслужују посебан напор, који је потребан да би њима овладали готово сви ученици.

2. Средњи ниво

На другом нивоу описани су захтеви који представљају средњи ниво знања, вештина и умења. Он описује оно што просечан ученик/ученица може да достигне. Очекује се да ће око 50% ученика/ученица постићи или превазићи тај ниво.

3. Напредни ниво

На трећем нивоу описани су захтеви који представљају напредни ниво знања, вештина и умења. Очекује се да ће око 25% ученика/ученица постићи тај ниво. Знања и умења са овог нивоа су трансферна, пре свега за наставак школовања. Компетенције са напредног нивоа су по правилу и когнитивно сложеније од оних са базичног и средњег нивоа. То значи да се од ученика очекује да анализира, упоређује, разликује, критички суди, износи лични став, повезује различита знања, примењује их и сналази се и у новим инестандардним ситуацијама.

Праћење рада ученика, проверавање његовог знања и оцењивање се обавља континуирано и систематски. При оцењивању се користи што више објективних елемената и поступака.

Оцењивање знања и праћење рада ученика и успеха ученика (прикупљање података који су битни за оцењивање ученика из математике) врши се у свим фазама наставе током читаве школске године. При томе се користе разноврсне методе и облици, односно технике, као што су:

1. разне форме усменог проверавања

2. домаћи задаци
3. запис у свесци и уредност
4. петнаестоминутна проверавања
5. контролне вежбе
6. школски писмени задаци
7. пројекат

1. разне форме усменог проверавања

Усмено проверавање знања најчешће се састоји у томе да ученик одговара на припремљена или импровизована питања наставника или решавање задатака на табли. Усменим проверавањем наставник сазнаје и то колико је ученик у стању да изрази своје мисли и формулише их речима, изражава ли се прецизно, колико је схватио градиво и како га зна објаснити.

Испитивање се врши током обраде теме или уколико је ученик изразио жељу да усмено одговара неку раније обрађену тему. Уколико је тема подељена на два или више делова, а за успешно савладавање су потребна знања из претходног дела, наставник има право да од ученика захтева да зна да примени истараније усвојена знања (нпр. рад са целим бројевима у теми ирационални бројеви, сабирање и одузимање рационалних у комбинацији са множењем и дељењем,...)

Довољан (2) – Усмено навођење основних правила и појмова везаних за тему.

Добар (3)- Усмено навођење и објашњавање правила, дефиниција, појмова; записивање математичких формула и решавање једноставнијих примера (2 задатка)

Врло добар (4)- Усмено дефинисање и објашњавање појмова, ставова, теорема, записивање правила математичким формулама, примена на решавање задатака средњег нивоа (2 задатка).

Одличан (5)- Усмено дефинисање и објашњавање правила, појмова, ставова, теорема, уочавање логичко-последичних веза, тачно решавање задатака напредног нивоа (2 задатка). Доказивање теорема.

Оцена се уписује у дневник рада.

2. домаћи задаци

Домаћи задаци су вероватно најзначајнији и најфреквентнији облик проверавања ученичких знања и умења у настави математике. Задају се углавном после сваког наставног часа без обзира да ли је он час стицања нових знања или час увежбавања и имају за циљ да ученици самосталним радом додатно увежбају наставне садржаје који су рађени на часовима. Ученик је обавезан да редовно ради домаћи задатак и активно анализира решења домаћег задатка на часу.

3. запис у свесци и уредност

Ученик је дужан да у свеску записује садржај који се обрађује на часу. Свеска се редовно прегледа.

4. петнаестоминутна проверавања

Оцена се не уписује у дневник али може да утиче на закључну оцену ако је то у интересу детета.

5. и 6. контролне вежбе и школски писмени задаци

Контролне вежбе су писани облици проверавања који се најчешће реализују са циљем да провере колико су ученици овладали, не једном методском јединицом (као код петоминутних проверавања), већ једном комплетном тематском целином. Задају се после обраде, увежбавања и систематизације једне наставне теме или неког важног дела већих тематских целина. Школски писмени задаци су, за разлику од контролних вежби и многих других облика проверавања, обавезни и њихова реализација је предвиђена наставним програмом четири пута у једној школској години. Писмени задаци се реализују после две до три наставне теме и у нешто већој мери проверавају трајност знања. Писмени задаци се пишу хемијском оловком у вежбанку.

Пре контролне вежбе и писменог задатка се реализује бар један час припреме и ученици добијају задатке за вежбу диференциране по нивоима. На овим проверама знања су заступљени задаци са основног, средњег и напредног нивоа. Оцена се обавезно уписује у дневник рада.

На почетку сваког полугодишта школа објављује распоред писмених преовера дужих од 15 минута на огласној табли и на сајту школе. За такве писмене провере примењује се следећа скала за оцењивање:

оцена	недовољан (1)	довољан (2)	добар (3)	врло добар (4)	одличан (5)
број бодова	0-29	30-49	50-69	70-84	85-100

Ученику који освоји свих 100 поена на контролној вежби уписују се две петице.

Ако ученик није задовољан оценом коју је добио на контролној вежби или писменом задатку може да ради још један тест из исте области у термину који договори са наставником (то може бити на часу редовне наставе или на допунској настави). И ова оцена се обавезно уписује у дневник рада.

7. пројекат

Редово присуствовање часовима на којима се ради пројекат, доношење материјала, учествовање у раду групе, пристојно понашање на часу без ометања и саботирања рада осталих чланова групе.

довољан (2)

Ученик течно чита са унапред припремљеног материјала и одговара на питања наставника у вези са начином реализације пројекта и обрађеном темом.

добар (3)

Самостално, уз повремено подсећање са паноа/екрана , тачно у смислу науке и начина реализације пројекта.	врло добар (4)
Самостално, без читања са паноа/екрана, речито, добро образложено, тачно у смислу науке и начина реализације пројекта.	одличан (5)

Осим тога константно се ради на:

- степену напредовања ученика
- текућем праћењу рада и понашања ученика на часу и ван часа
- праћењу рада ученика у допунском или додатном раду и слободним активностима
- праћењу уредности ученикових радова
- прикупљању података о интересовањима ученика, условима у којима ученик живи и ради и друго.

Оцена	Блумова таксономија	Тип очекиваног мишљења	Типови за активности (захтеви за спровођење активности)
Довољан (2)	Знање (препознавање, запамћивање)	Присећање или препознавање информације која је учена	Опиши, наведе, кажи, понови, препознај, именуј
Добар (3)	Разумевање	Трансформисање, реорганизација, или интерпретација садржаја	Организуј, скрати, преведи, изради на другачији начин, дефиниши, интерпретирај, закључи, предвиди, објасни, покажи
Врло добар (4)	Примена	Употреба информација у новим ситуацијама и при решавању задатака који имају један тачан одговор	Реши, пренеси, наведи пример, прилагоди, уради на другачији начин, препознај на примеру, прошири, упореди, групиши
Одличан (5)	Анализа	Идентификовање разлога, извођење закључка који се заснивају на одређени подацима, анализирање закључака да би се утврдило да ли су ваљани	Разликуј, препознај по типовима примера, потврди, направи табелу, наведи све могуће последице, разграничи, организуј
	Синтеза	Оригинално мишљење, оригиналан план, предлог, нацрт или прича	Креирај, измисли, образложи и представи, сажми, направи, замисли, измени, повежи, предвиди, одреди оно што је битно (основну тему, наслов) састави, скрати

	Евалуација	Процењивање идеја, изношење мишења, примешивање критеријума	Процени, кажи своје мишљење (шта ти мислиш и зашто тако мислиш) разреши нејасноћу, мери, рангирај, стави у низ
--	------------	---	--

Оцена није само констатација знања. Она има, осим педагошких, посебне психолошке, социјалне и друге импликације. Ученику се оцењивањем омогућава да добије повратну информацију о свом раду, исказаном знању и залагању и да открије вредност метода учења и свога ангажовања у остварењу школских захтева. Оцену треба схватити као резултат упознавања, праћења развоја и вредновања знања (укључујући умења и навике), залагања и активности ученика. Оцена има троструку функцију: (1) ИНФОРМАЦИОНУ - да благовремено обавести ученике, родитеље и школу о успеху појединих ученика, наставника о резултатима свог рада, а друштвену заједницу о остваривању програмских задатака наставе;

(2) МОТИВАЦИОНУ - да подстиче ученике на веће ангажовање и за систематско учење;

(3) ОРИЈЕНТАЦИОНУ - да буде основа за утврђивање узрока застоја и тешкоћа у напредовању ученика као и за предузимање одговарајућих педагошких и других мера ради постизања бољег успеха и бржег развоја ученика, да на крају основне школе буде један од усмеравајућих фактора за даље школовање (избор позива, школе).

НАСТАВНА ТЕМА: Цели бројеви

Оцена: довољан (2)

- Прочита и запише природан број и цео број;
- Представи целе бројеве на бројевној правој;
- Упореди по величини два цела броја, помажући се сликом кад је то потребно;
- Одреди супротан број датом целом броју;
- Изврши једну основну рачунску операцију са целим бројевима (сабере, одузме, подели и помножи два цела броја);
- Решава најједноставнију једначину, са једном рачунском операцијом у скупу целих бројева
- Израчунава апсолутну вредност за дати цео број; **Оцена: добар (3)**
- Израчунава апсолутну вредност најједноставнијег израза;
- Израчунава вредност једноставнијег израза, у скупу целих бројева, поштујући приоритет рачунских

операција; □ Решава једноставне линеарне једначине и неједначине. **Оцена: брло добар (4)**

- Израчунава вредност израза са више рачунских операција, укључујући и ослобађање од заграда (у скупу Z);
- Користи бројеве и бројевне изразе у реалним ситуацијама (у скупу Z); □ Решава једначине и неједначине у скупу целих бројева.

Оцена: одличан (5)

- Одреди вредност сложенијег бројевног израза у скупу Z ;
- Користи бројеве и бројевне изразе са целим бројевима, у реалним ситуацијама;
- Решава сложеније једначине и неједначине у скупу целих бројева;
- На основу линеарне (не)једначине уме да креира проблем са реалним контекстом.

НАСТАВНА ТЕМА: Троугао

Оцена: довољан (2)

- Идентификује троугао међу нацртаним фигурама
- Нацрта произвољан троугао користећи прибор;
- Обележи основне елементе троугла на слици или прочита са слике(темена,странице, углове);
- Разликује врсте троуглова на основу њихових својстава (по страницама и по угловима);
- Користи одговарајуће јединице за меру дужине странице троугла и меру угла троугла;
- Израчуна обим троугла ако су сви неопходни подаци дати;
- Наводи колики је збир унутрашњих и спољашњих углова у троуглу;
- Израчуна трећи унутрашњи угао троугла, ако су позната друга два унутрашња угла.
- Израчуна трећи спољашњи угао троугла, ако су позната друга два спољашња угла; □ Конструираше угао од 60° , 90°
- Интуитивно схвата појам подударних фигура(кретањем до поклапања);
- Препознаје на слици парове подударних троуглова;
- Конструираше једнакостраничан троугао ако је позната дужина странице.

Оцена: добар (3)

- Израчуна све остале унутрашње и спољашњеуглове троугла, ако је познат један унутрашњи и један спољашњи угао;
- Израчуна непознате углове правоуглог или једнакокраког троугла ако је само један познат;
- Упореди странице троугла на основу познатих унутрашњих углова троугла;
- Упореди углове троугла на основу познатих дужина страница троугла;
- Примењује неједнакост троугла;
- Дефинише висину троугла;
- Конструираше угловеод 30° , 120° , 45° .

- Исаже ставове подударности троуглова;
- Докаже подударност два троугла на слици где су обележени једнаки елементи;
- Конструираше једнакократи троугао када су познате дужине страница;
- Конструираше троугао када су дате дужине све три странице;
- Конструкцијски одреди центар описане кружнице око троугла и центар уписане кружнице у троугао.

Оцена: врло добар (4)

- Користи својства троугла и рачуна збир унутрашњих и спољашњих углова троугла;
- Упореди величине углова и страница троугла ако су позната два спољашња угла троугла;
- Одреди у којим границама може бити трећа страница троугла ако судужине две странице познате;
- Провери да ли постоји троугао чије су дужине све три странице познате;
- Рачуна са угловима укључујући и претварање угаоних мера;
- Одреди непознате углове троугла и када подаци нису непосредно дати у формулацији задатка;
- Конструираше углове од 90° и 60° и користи њихове делове за конструкције других углова- 15° , 75° , 105° , 135° ...
- Докаже подударност два троугла користећи ставове подударности;
- Конструираше троугао када се дати подаци односе на неки став подударности.

Оцена: одличан (5)

- Одреди углове троугла у сложенијим задацима нпр. где се користи симетрала угла...
- Примени однос углова и страница у троуглу у сложенијим задацима (правоугли и једнакократи троугао);
- Уме да конструираше одређене углове који су задати помоћу степена и минута, нпр. $22^\circ 30'$, $37^\circ 30'$, $11^\circ 15'$...
- Примењује особине центра уписане и описане кружнице троугла у једноставним задацима.
- Примењује конструкцију углова у сложенијим задацима

- Примени подударност троуглова, повезујући разна својства троугла и других геометријских фигура;
- Примени подударност троуглова користећи особине паралелних нормалних правих, укључујући углове на трансверзали.
- Конструира троугао где потребни елементи нису непосредно дати.
- Примењује особине центра уписане и описане кружнице троугла у реалним ситуацијама.
- Реши задатке са реалним контекстом,;
- Креира проблем из свакодневног живота за чије решавање су потребна знања из области троугао.

НАСТАВНА ТЕМА: Рационални бројеви (1.део)

Оцена: довољан (2)

- Прочита и запише рационалан број.
- Преводи децимални запис броја у разломак и обрнуто.
- Одреди супротан број датом рационалном броју;
- Одреди реципрочну вредност датог рационалног броја
- Упореди рационалне бројеве чији су имениоци једнаки
- Упореди рационалне бројеве чији су бројиоци једнаки
- Упореди било која два децимална броја
- Прошири и скрати рационални број датим бројем
- Изврши једну основну рачунску операцију са бројевима истог записа, помажући се сликом кад је то потребно (услучају сабирања и одузимања разломака само са истим имениоцем); рачуна, на пример $1/5$ од n , где је n дати природан број
- Израчуна апсолутну вредност датог рационалног броја;
- Реши једноставне линеарне једначине и неједначине у којима се непозната појављује само у једном члану (у скупу Q).
- Уме на бројевној правој да прикаже скуп решења неједначине

Оцена: добар (3)

- Упореди разломке различитих именилаца и бројилаца;
- Одреди положај тачке на бројевној правој са уцртаном (датом) јединичном дужи ако су дате координате разломком и обрнуто;
- Одреди положај тачке задате децималним записом (једно децимално место) на бројевној правој, са уцртаном (датом) јединичном дужи и подеоцима који одговарају броју децималних места;
- Израчуна апсолутну вредност једноставнијег израза са рационалним бројевима;
- Израчуна вредност једноставног израза са више рачунских операција различитог приоритета;

- Израчуна једноставнији бројевни израз са променљивом;
- Уме да реши једначину када се непозната налази у једном члану;
- Решава једноставне неједначине (у скупу Q) и уме на бројевној правој да прикаже скуп решења неједначине

Оцена: врло добар (4)

- Упореди по величини бројеве записане у различитим облицима.
- Одреди положај више тачака на бројевној правој (ученик сам одређује дужину јединичне дужи), ако су дате координате разломком или децималним бројем са више децималних места;
- Израчунава вредност израза са више рачунских операција, укључујући и ослобађање од заграда;
- Уме да примењује својства рачунских операција у скупу рационалних бројева;
- Користи бројеве, бројевне изразе, једначине и неједначине у једноставнијим текстуалним задацима и једноставнијим реалним ситуацијама;
- Израчуна бројевни израз са променљивом;
- Састави бројевни израз и израчуна његову вредност;

Оцена: одличан (5)

- Одреди вредност сложенијег бројевног израза;
- Састави сложенији бројевни израз и израчуна његову вредност;
- Рачуна вредност сложенијег израза за дату вредност променљиве;
- Користи бројеве и бројевне изразе у реалним ситуацијама;
- Решава сложеније једначине и неједначине;
- Користи једначине и неједначине решавајући сложеније текстуалне задатке;
- На основу линеарне (не)једначине уме да креира проблемса реалним контекстом.

НАСТАВНА ТЕМА: Рационални бројеви (2.део)

Оцена: довољан (2)

- Одреди координате тачке таде у координатном систему (координате цели бројеви);
- Одреди положај тачке у координатном систему ако су дате координате целим бројевима;
- Прочитаи интерпретира податке из табеле;
- Одреди минимум или максимум зависне величине;
- Податке из табеле да прикаже графиком и обрнуто;
- Прочита проценат и на основу слике одреди проценат неке целине;
- Одређује непознати члан пропорције.

Оцена: добар (3)

- Одреди координате тачке таде у координатном систему (координате рационални бројеви);
- Уочава зависност међу променљивим, зна функцију $y=kx$ и графички интерпретира њена својства;
- Нацрта, прочита и одреди удаљеност тачке од координатних оса;
- Одређује координате оносиметричних или централносиметричних тачака у односу на дату тачку;
- Чита једноставне дијаграме и табеле и на основу њих обрађује податке по једном критеријуму;
- Обради прикупљене податке и представи их табеларно или графички;
- Представља проценат различитим облицима (као разломак или као децимални број);
- Рачунски одреди задати проценат неке величине.
- Примени пропорцијуи проценат у једноставнијим реалним ситуацијама, нпр. промена цене неког производа за дати проценат; □

Подели величину на два дела у датој размери.

- Прикаже податке и зависност између две величине (стубичасти, тачкасти и линијски дијаграм);

- Примени размеру у једноставним ситуацијама.
- Примени пропорцију у једноставним ситуацијама.

Оцена: врло добар (4)

- Разликује директно и обрнуто пропорционалне величине и то изражава одговарајућим записом;
- Примени пропорцију у директној и обрнутој пропорционалности;
- Црта графике зависних величина;
- Тумачи дијаграме и табеле;
- Примени пропорцији процентни рачун.

Оцена: одличан (5)

- Одреди положај (координате) тачака које задовољавају сложеније услове;
- Прикупи и обради податке и сам састави дијаграм или табелу;
- Примењује пропорцију и процентни рачун у сложенијим ситуацијама;
- Примени размеру у реалним ситуацијама;
- Примени проценте у реалним ситуацијама.

НАСТАВНА ТЕМА: Четвороугао

Оцена: довољан (2)

- Дефинише четвороугао; идентификује основне елементе четвороугла и уме да их обележи;
- Класификује четвороуглове (правоугаоник, квадрат, паралелограм, ромб, трапез, делтоид), уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор;
- Интерпретира збир унутрашњих и спољашњих углова четвороугла;
- Израчуна непознати унутрашњи угао произвољног четвороугла ако су дата остала три унутрашња угла;
- Израчуна непознати спољашњи угао произвољног четвороугла ако су дата остала три спољашња угла;
- Уочава једнакост вектора, препознаје супротне векторе.

Оцена :добар (3)

- Класификује паралелограм и особине паралелограма;
- Израчуна непознате углове паралелограма ако је познат један угао;
- Класификује трапезе и зна њихове особине;
- Израчуна непознате углове трапеза ако су позната два угла на истој основици;
- Дефинише средњу линију трапеза и чему је једнака, зна да је израчуна ако су подаци непосредно дати;
- Наводи особине делтоида;
- Израчуна непознате углове делтоида;
- Конструктивно сабира, одузима и множи бројем векторе једноставнији примери;

Оцена: врло добар (4)

- Користећи својства четвороугла (паралелограм, трапез, делтоид) рачуна непознате елементе на основу елемената који нису непосредно дати у формулацији задатка;
- Конструира паралелограм;

- Конструира трапез;
- Примењује стечено знање из области угла: симетрала угла, углови на трансверзали код израчунавања непознатих углова у трапезу;
- Конструктивно сабира, одузима и множи бројем векторе.

Оцена: одличан (5)

- Користи подударност и везује је са карактеристичним својствима фигура (нпр. паралелност и једнакост страница паралелограма);
- Конструктивно сабира, одузима и множи више вектора бројем;
- Сабира и одузима векторе и користи их у реалним ситуацијама;
- Примењује особине централне и осне симетрије и translације у једноставнијим задацима.

НАСТАВНА ТЕМА: Површина троугла и четвороугла

Оцена: довољан (2)

- Користи одговарајуће јединице за мерење дужине и површине;
- Претвори веће мерне јединице у мање;
- Израчуна обим и површину троугла на основу елемената који су непосредно дати у задатку;
- Израчуна обим и површину квадрата и правоугаоника на основу елемената који су непосредно дати у задатку;
- Израчуна површину паралелограма на основу елемената који су непосредно дати у задатку;
- Интуитивно схвата појам подударних фигура (кретањем до поклапања)

Оцена: добар (3)

- По потреби претвара јединице мере рачунајући са њима;
- Упореди величине које су изражене различитим мерним јединицама за дужину и површину;
- Уочава неподударне фигуре имају једнаке површине;
- Рачуна обим и површину паралелограма и трапеза ако су сви подаци непосредно дати.

Оцена: врло добар (4)

- Рачуна обим и површину троугла и четвороугла на основу елемената који нису непосредно дати у задатку, користећи својства троугла и четвороугла;
- Израчуна непознате елементе троугла или четвороугла ако је позната површина или обим дате фигуре; □ Израчуна површину троугла и четвороугла користећи обрасце или разложиву једнакост.

Оцена: одличан (5)

- Рачуна обим и површину троугла и четвороугла на основу елемената који нису непосредно дати у задатку, користећи однос страница и углова у троуглу;
- Израчуна обим и површину сложене фигуре;
- Конструира сложене фигуре;
- Примени подударност троугла, повезујући тако разна својства геометријских објеката;
- Примењује особине троугла и четвороугла и израчуна обим и површину у задацима са реалним контекстом.

Критеријуми оцењивања ученика седмог разреда из математике

У овом документу као и у удбенику и збирци које користе ученици, формулисана су три нивоа постигнућа. Нивои постигнућа описују захтеве различите тежине, когнитивне комплексности обима знања, од једноставнијих ка сложеним. Сваки наредни ниво подразумева да је ученик савладао знања и вештине са претходног нивоа.

1. Основни ниво

На првом нивоу описани су захтеви који представљају базични или основни ниво знања, вештина и умења. Очекује се да ће скоро сви, а најмање 80% ученика/ученица постићи тај ниво. На базичном нивоу налазе се темељна предметна знања и умења. То су функционална и трансферна знања и умења неопходна, како за сналажење у животу, тако иза наставак учења. Знања и умења са основног нивоа најчешће су мање сложена од оних сасредњег и напредног нивоа, али то није увек случај. Овде су смештена и она знања и умења која нису једноставна, али су тако темељна да заслужују посебан напор, који је потребан да би њима овладали готово сви ученици.

2. Средњи ниво

На другом нивоу описани су захтеви који представљају средњи ниво знања, вештина и умења. Он описује оно што просечан ученик/ученица може да достигне. Очекује се да ће око 50% ученика/ученица постићи или превазићи тај ниво.

3. Напредни ниво

На трећем нивоу описани су захтеви који представљају напредни ниво знања, вештина и умења. Очекује се да ће око 25% ученика/ученица постићи тај ниво. Знања и умења са овог нивоа су трансферна, пре свега за наставак школовања. Компетенције санпредног нивоа су по правилу и когнитивно сложеније од оних са базичног и средњег нивоа. То значи да се од ученика очекује да анализира, упоређује, разликује, критички суди, износи лични став, повезује различита знања, примењује их и сналази се и у новим инестандардним ситуацијама.

Праћење рада ученика, проверавање његовог знања и оцењивање се обавља континуирано и систематски. При оцењивању се користи што више објективних елемената и поступака.

Оцењивање знања и праћење рада ученика и успеха ученика (прикупљање података који су битни за оцењивање ученика из математике) врши се у свим фазама наставе током читаве школске године. При томе се користе разноврсне методе и облици, односно технике, као што су:

1. разне форме усменог проверавања
2. домаћи задаци
3. запис у свесци и уредност
4. петнаестоминутна проверавања
5. контролне вежбе
6. школски писмени задаци
7. пројекат

1. разне форме усменог проверавања

Усмено проверавање знања најчешће се састоји у томе да ученик одговара на припремљена или импровизована питања наставника или решавање задатака на табли. Усменим проверавањем наставник сазнаје и то колико је ученик у стању да изрази своје мисли и формулише их речима, изражава ли се прецизно, колико је схватио градиво и како га зна објаснити.

Испитивање се врши током обраде теме или уколико је ученик изразио жељу да усмено одговара неку раније обрађену тему. Уколико је тема подељена на два или више делова, а за успешно савладавање су потребна знања из претходног дела, наставник има право да од ученика захтева да зна да примени истараније усвојена знања (нпр. рад са целим бројевима у теми ирационални бројеви, сабирање и одузимање рационалних у комбинацији са множењем и дељењем,...)

Довољан (2) – Усмено навођење основних правила и појмова везаних за тему.

Добар (3)- Усмено навођење и објашњавање правила, дефиниција, појмова; записивање математичких формула и решавање једноставнијих примера (2 задатка)

Врло добар (4)- Усмено дефинисање и објашњавање појмова, ставова, теорема, записивање правила математичким формулама, примена на решавање задатака средњег нивоа (2 задатка).

Одличан (5)- Усмено дефинисање и објашњавање правила, појмова, ставова, теорема, учачавање логичко-последичних веза, тачно решавање задатака напредног нивоа (2 задатка). Доказивање теорема.

Оцена се уписује у дневник рада.

2. домаћи задаци

Домаћи задаци су вероватно најзначајнији и најфреквентнији облик проверавања ученичких знања и умења у настави математике. Задају се углавном после сваког наставног часа без обзира да ли је он час стицања нових знања или час увежбавања и имају за циљ да ученици самосталним радом додатно увежбају наставне садржаје који су рађени на часовима. Ученик је обавезан да редовно ради домаћи задатак и активно анализира решења домаћег задатка на часу.

3. запис у свесци и уредност

Ученик је дужан да у свеску записује садржај који се обрађује на часу. Свеска се редовно прегледа.

4. петнаестоминутна проверавања

Оцена се не уписује у дневник али може да утиче на закључну оцену ако је то у интересу детета.

5. и 6. контролне вежбе и школски писмени задаци

Контролне вежбе су писани облици проверавања који се најчешће реализују са циљем да провере колико су ученици овладали, не једном методском јединицом (као код петоминутних проверавања), већ једном комплетном тематском целином. Задају се после обраде, увежбавања и систематизације једне наставне теме или неког важног дела већих тематских целина. Школски писмени задаци су, за разлику од контролних вежби и многих других облика проверавања, обавезни и њихова реализација је предвиђена наставним програмом четири пута у једној школској години. Писмени задаци се реализују после две до три наставне теме и у нешто већој мери проверавају трајност знања. Писмени задаци се пишу хемијском оловком у вежбанку.

Пре контролне вежбе и писменог задатка се реализује бар један час припреме и ученици добијају задатке за вежбу диференциране по нивоима. На овим проверама знања су заступљени задаци са основног, средњег и напредног нивоа. Оцена се обавезно уписује у дневник рада.

На почетку сваког полугодишта школа објављује распоред писмених преовера дужих од 15 минута на огласној табли и на сајту школе. За такве писмене провере примењује се следећа скала за оцењивање:

оцена	недовољан (1)	довољан (2)	добар (3)	врло добар (4)	одличан (5)
број бодова	0-29	30-49	50-69	70-84	85-100

Ученику који освоји свих 100 поена на контролној вежби уписују се две петице.

Ако ученик није задовољан оценом коју је добио на контролној вежби или писменом задатку може да ради још један тест из исте области у термину који договори са наставником (то може бити на часу редовне наставе или на допунској настави). И ова оцена се обавезно уписује у дневник рада.

7. пројекат

Редово присуствовање часовима на којима се ради пројекат, доношење материјала, учествовање у раду групе, пристојно понашање на часу без ометања и саботирања рада осталих чланова групе.

довољан (2)

Ученик течно чита са унапред припремљеног материјала и одговара на питања наставника у вези са начином реализације пројекта и обрађеном темом.

добар (3)

Самостално, уз повремено подсећање са паноа/екрана, тачно у смислу науке и начина реализације пројекта.

врло добар (4)

Самостално, без читања са паноа/екрана, речито, добро образложено, тачно у смислу науке и начина реализације пројекта.

одличан (5)

Осим тога константно се ради на:

- степену напредовања ученика
- текућем праћењу рада и понашања ученика на часу и ван часа
- праћењу рада ученика у допунском или додатном раду и слободним активностима
- праћењу уредности ученикових радова
- прикупљању података о интересовањима ученика, условима у којима ученик живи и ради и друго.

Оцена	Блумова таксономија	Тип очекиваног мишљења	Типови за активности (захтеви за спровођење активности)
Довољан (2)	Знање (препознавање, запамћивање)	Присећање или препознавање информације која је учена	Опиши, наведе, кажи, понови, препознај, именуј
Добар (3)	Разумевање	Трансформисање, реорганизација, или интерпретација садржаја	Организуј, скрати, преведи, изради на другачији начин, дефиниши, интерпретирај, закључи, предвиди, објасни, покажи
Врло добар (4)	Примена	Употреба информација у новим ситуацијама и при решавању задатака који имају један тачан одговор	Реши, пренеси, наведи пример, прилагоди, уради на другачији начин, препознај на примеру, прошири, упореди, групиши
Одличан (5)	Анализа	Индентификовање разлога, извођење закључка који се заснивају на одређени подацима, анализирање закључака да би се утврдило да ли су ваљани	Разликуј, препознај по типовима примера, потврди, направи табелу, наведи све могуће последице, разграничи, организуј
	Синтеза	Оригинално мишљење, оригиналан план, предлог, нацрт или прича	Креирај, измисли, образложи и представи, сажми, направи, замисли, измени, повежи, предвиди, одреди оно што је битно (основну тему, наслов) састави, скрати
	Евалуација	Процењивање идеја, изношење мишења, примешивање критеријума	Процени, кажи своје мишљење (шта ти мислиш и зашто тако мислиш) разреши нејасноћу, мери, рангирај, стави у низ

Оцена није само констатација знања. Она има, осим педагошких, посебне психолошке, социјалне и друге импликације. Ученику се оцењивањем омогућава да добије повратну информацију о свом раду, исказаном знању и залагању и да открије вредност метода учења и свога ангажовања у

остварењу школских захтева. Оцену треба схватити као резултат упознавања, праћења развоја и вредновања знања (укључујући умења и навике), залагања и активности ученика. Оцена има троструку функцију: (1) ИНФОРМАЦИОНУ - да благовремено обавести ученике, родитеље и школу о успеху појединих ученика, наставника о резултатима свог рада, а друштвену заједницу о остваривању програмских задатака наставе;

(2) МОТИВАЦИОНУ - да подстиче ученике на веће ангажовање и за систематско учење;

(3) ОРИЈЕНТАЦИОНУ - да буде основа за утврђивање узрока застоја и тешкоћа у напредовању ученика као и за предузимање одговарајућих педагошких и других мера ради постизања бољег успеха и бржег развоја ученика, да на крају основне школе буде један од усмеравајућих фактора за даље школовање (избор позива, школе).

НАСТАВНА ТЕМА: Реални бројеви

Оцена: довољан (2)

- Израчуна квадрат рационалног броја,
- Израчуна квадратни корен из броја који је потпуни квадрат,
- Израчуна 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 $x^2 = a$,
- Одреди вредност функције $y = kx$ дате таблицом или формулом

Оцена: добар (3)

- Наводи квадрате природних бројева до 25,
- Израчунава вредност једноставнијег израза са више рачунских операција различитог приоритета са реалним бројевима,
- Упоредује по величини бројеве записане у различитим облицима,
- Нацрта график функције $y = kx$,
- Одреди приближну вредност реалног броја и процени апсолутну грешку,
- Рачуна непознати члан продужене пропорције

Оцена: врло добар (4)

- Процени 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

Оцена: одличан (5)

- На основу реалног проблема саставља и израчунава вредност сложенијег израза са реалним бројевима, и обратно,
- Примењује продужену пропорцију у реалним ситуацијама,
- Рачуна са приближним вредностима и изражава оцену грешке,
- Одређује вредност параметра у функцији $y = kx$

НАСТАВНА ТЕМА: Питагорина теорема

Оцена: довољан (2)

- Интерпретира исказ Питагорине теореме,
- Израчуна непознату страну правоуглог троугла када су преостале две стране дате примењујући Питагорину теорему

Оцена: добар (3)

- Примењује Питагорину теорему на правоугаоник и квадрат, једнакостранични и једнакокраки троугао (једноставнији примери рачунања непознате стране) и рачуна обим и површину ових фигура
- Одреди растојање између две тачке у координатном систему

Оцена: врло добар (4)

- Примењује Питагорину теорему на трапез, ромб и паралелограм, ради сложеније примере задатака,
- Одређује обим и површину правуглог троугла који је задат тачкама у координатном систему (катете паралелне са осама)

Оцена: одличан (5)

- Примењује Питагорину теорему у задацима где потребни елементи нису непосредно дати у и кад је у уоченом правоуглом троуглу један од унутрашњих углова 30° , 45° или 60° ,
- Примени Питагорину теорему у реалним ситуацијама,
- Примењује Питагорину теорему у конструктивним задацима,
- Одређује обим и површину троуглова и четвороуглова који су задати тачкама у координатном систему.

НАСТАВНА ТЕМА: Степен

Оцена: довољан (2)

- Израчунава степен датог броја; □ Множи и дели степене истих основа;
- Степенује степен.

Оцена: добар (3)

- Оперише са степенима;
- Примењује правило за степен производа и количника;
- Запише број у облику научног записа.

Оцена: врло добар (4)

- Користи особине степена;
- Запише бројеве у облику степена са датом основном када је то могуће.

Оцена: одличан (5)

- Трансформише алгебарске изразе и сведе их на најједноставнији облик; □ Користи научни запис броја у задацима са практичном применом.

НАСТАВНА ТЕМА: Цели алгебарски изрази

Оцена: довољан (2)

- Множи мономе,
- Растави полином на чиниоце користећи дистрибутивност, разлику вадрата и квадрат бинома уз помоћ наставника
- Решава једначину облика $A \cdot B = 0$

Оцена: добар (3)

- Сабира и одузима полиноме,
- Множи моном и полином,
- Множи два бинома,
- Квадрира бином користећи образац,
- Растави полином на чиниоце користећи дистрибутивност, разлику вадрата и квадрат бинома.
- Користи растављање полинома при решавању једноставнијих једначина користећи дистрибутивност, разлику вадрата и квадрат бинома.

Оцена: врло добар (4)

- Примени формулеза 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
- користи растављање полинома при решавању једноставнијих једначина користећи дистрибутивност и квадрат бинома или дистрибутивност и разлику квадрата

Оцена: одличан (5)

- Примењује трансформације полинома на решавање једначина,

- Користи растављање полинома при решавању једначина помоћу формуле $A \cdot B = 0$ ако је $A = 0$ или $B = 0$.
- Препозна 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

-

НАСТАВНА ТЕМА: Многоугао

Оцена: довољан(2)

- Дефинише многоугао, зна основне елементе многоугла – темена, странице, унутрашњи углови, спољашњи углови, дијагонале и уме да их обележи;
- Рачуна број дијагонала у многоуглу и збир унутрашњих углова многоугла;
- Црта тежишну дуж.

Оцена: добар (3)

- Рачуна број дијагонала у многоуглу и збир унутрашњих углова ако подаци нису непосредно дати у задатку; □ Дефинише правилни многоугао;
- Рачуна унутрашњи угао, централни угао и спољашњи угао правилног многоугла;
- Конструира 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.

Оцена: врло добар (4)

- Конструира правилни многоугао;
- Конструира ортоцентар и тежиште;
- Примењује особине висине, тежишне дужи, симетрала углова и страница у задацима.

Оцена: одличан (5)

- 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.

НАСТАВНА ТЕМА: Круг

Оцена: довољан (2)

- 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, тетива, кружни лук, тангента, централни и периферијски угао;
- Израчуна обим и површину круга датог (полу)пречника.

Оцена: добар (3)

- 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 и дуж ротацијом.

Оцена: врло добар (4)

- 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 и троугао ротацијом.

Оцена: одличан (5)

- Користи формуле за обим и површину круга, кружног исечка и кружног прстена, као и дужину кружног лука у реалним ситуацијама;

- Одређује обиме и површине сложених фигура;
- Примењује Питагорину теорему на круг;

□ Пресликава произвољне геометријске објекте ротацијом.

НАСТАВНА ТЕМА: Обрада података

Оцена: довољан (2)

- Прочита и разуме податак са графикона, дијаграма или из табеле;
- Одреди минимум и максимум зависне величине;
- податке из табеле приказује графиконом и обрнуто.

Оцена: добар (3)

- Чита једноставне дијаграме и табеле и на основу њих уме да обради податке по једном критеријуму (уме да одреди аритметичку средину за дати скуп података, пореди вредности узорка са средњом вредношћу).

Оцена: врло добар (4)

- Обради прикупљене податке и представи их табеларно или графички;
- разликује средњу вредност, медијану, мод, уме да их одреди и упореди податке са средњом вредношћу.

Оцена: одличан (5)

- Тумачи дијаграме и табеле,
- Прикупи, обради и анализира податке и сам састави дијаграм или табелу, црта график којим представља међузависност величина.

Критеријуми оцењивања ученика осмог разреда из математике

У овом документу као и у удбенику и збирци које користе ученици, формулисана су три нивоа постигнућа. Нивои постигнућа описују захтеве различите тежине, когнитивне комплексности обима знања, од једноставнијих ка сложеним. Сваки наредни ниво подразумева да је ученик савладао знања и вештине са претходног нивоа.

1. Основни ниво

На првом нивоу описани су захтеви који представљају базични или основни ниво знања, вештина и умења. Очекује се да ће скоро сви, а најмање 80% ученика/ученица постићи тај ниво. На базичном нивоу налазе се темељна предметна знања и умења. То су функционална и трансферна знања и умења неопходна, како за сналажење у животу, тако иза наставак учења. Знања и умења са основног нивоа најчешће су мање сложена од оних сасредњег и напредног нивоа, али то није увек случај. Овде су смештена и она знања и умења која нису једноставна, али су тако темељна да заслужују посебан напор, који је потребан да би њима овладели готово сви ученици.

2. Средњи ниво

На другом нивоу описани су захтеви који представљају средњи ниво знања, вештина и умења. Он описује оно што просечан ученик/ученица може да достигне. Очекује се да ће око 50% ученика/ученица постићи или превазићи тај ниво.

3. Напредни ниво

На трећем нивоу описани су захтеви који представљају напредни ниво знања, вештина и умења. Очекује се да ће око 25% ученика/ученица постићи тај ниво. Знања и умења са овог нивоа су трансферна, пре свега за наставак школовања. Компетенције са напредног нивоа су по правилу и когнитивно сложеније од оних са базичног и средњег нивоа. То значи да се од ученика очекује да анализира, упоређује, разликује, критички суди, износи лични став, повезује различита знања, примењује их и сналази се и у новим инестандардним ситуацијама.

Праћење рада ученика, проверавање његовог знања и оцењивање се обавља континуирано и систематски. При оцењивању се користи што више објективних елемената и поступака.

Оцењивање знања и праћење рада ученика и успеха ученика (прикупљање података који су битни за оцењивање ученика из математике) врши се у свим фазама наставе током читаве школске године. При томе се користе разноврсне методе и облици, односно технике, као што су:

1. разне форме усменог проверавања

2. домаћи задаци
3. запис у свесци и уредност
4. петнаестоминутна проверавања
5. контролне вежбе
6. школски писмени задаци
7. пројекат

1. разне форме усменог проверавања

Усмено проверавање знања најчешће се састоји у томе да ученик одговара на припремљена или импровизована питања наставника или решавање задатака на табли. Усменим проверавањем наставник сазнаје и то колико је ученик у стању да изрази своје мисли и формулише их речима, изражава ли се прецизно, колико је схватио градиво и како га зна објаснити.

Испитивање се врши током обраде теме или уколико је ученик изразио жељу да усмено одговара неку раније обрађену тему. Уколико је тема подељена на два или више делова, а за успешно савладавање су потребна знања из претходног дела, наставник има право да од ученика захтева да зна да примени истараније усвојена знања (нпр. рад са целим бројевима у теми ирационални бројеви, сабирање и одузимање рационалних у комбинацији са множењем и дељењем,...)

Довољан (2) – Усмено навођење основних правила и појмова везаних за тему.

Добар (3)- Усмено навођење и објашњавање правила, дефиниција, појмова; записивање математичких формула и решавање једноставнијих примера (2 задатка)

Врло добар (4)- Усмено дефинисање и објашњавање појмова, ставова, теорема, записивање правила математичким формулама, примена на решавање задатака средњег нивоа (2 задатка).

Одличан (5)- Усмено дефинисање и објашњавање правила, појмова, ставова, теорема, учачавање логичко-последичних веза, тачно решавање задатака напредног нивоа (2 задатка). Доказивање теорема.

Оцена се уписује у дневник рада.

2. домаћи задаци

Домаћи задаци су вероватно најзначајнији и најфреквентнији облик проверавања ученичких знања и умења у настави математике. Задају се углавном после сваког наставног часа без обзира да ли је он час стицања нових знања или час увежбавања и имају за циљ да ученици самосталним радом додатно увежбају наставне садржаје који су рађени на часовима. Ученик је обавезан да редовно ради домаћи задатак и активно анализира решења домаћег задатка на часу.

3. запис у свесци и уредност

Ученик је дужан да у свеску записује садржај који се обрађује на часу. Свеска се редовно прегледа.

4. петнаестоминутна проверавања

Оцена се не уписује у дневник али може да утиче на закључну оцену ако је то у интересу детета.

5. и 6. контролне вежбе и школски писмени задаци

Контролне вежбе су писани облици проверавања који се најчешће реализују са циљем да провере колико су ученици овладали, не једном методском јединицом (као код петоминутних проверавања), већ једном комплетном тематском целином. Задају се после обраде, увежбавања и систематизације једне наставне теме или неког важног дела већих тематских целина. Школски писмени задаци су, за разлику од контролних вежби и многих других облика проверавања, обавезни и њихова реализација је предвиђена наставним програмом четири пута у једној школској години. Писмени задаци се реализују после две до три наставне теме и у нешто већој мери проверавају трајност знања. Писмени задаци се пишу хемијском оловком у вежбанку.

Пре контролне вежбе и писменог задатка се реализује бар један час припреме и ученици добијају задатке за вежбу диференциране по нивоима. На овим проверама знања су заступљени задаци са основног, средњег и напредног нивоа. Оцена се обавезно уписује у дневник рада.

На почетку сваког полугодишта школа објављује распоред писмених преовера дужих од 15 минута на огласној табли и на сајту школе. За такве писмене провере примењује се следећа скала за оцењивање:

оцена	недовољан (1)	довољан (2)	добар (3)	врло добар (4)	одличан (5)
број бодова	0-29	30-49	50-69	70-89	90-100

Ученику који освоји свих 100 поена на контролној вежби уписују се две петице.

Ако ученик није задовољан оценом коју је добио на контролној вежби или писменом задатку може да ради још један тест из исте области у термину који договори са наставником (то може бити на часу редовне наставе или на допунској настави). И ова оцена се обавезно уписује у дневник рада.

7. пројекат

Редово присуствовање часовима на којима се ради пројекат, доношење материјала, учествовање у раду групе, пристојно понашање на часу без ометања и саботирања рада осталих чланова групе.

довољан (2)

Ученик течно чита са унапред припремљеног материјала и одговара на питања наставника у вези са начином реализације пројекта и обрађеном темом.	добар (3)
Самостално, уз повремено подсећање са паноа/екрана , тачно у смислу науке и начина реализације пројекта.	врло добар (4)
Самостално, без читања са паноа/екрана, речито, добро образложено, тачно у смислу науке и начина реализације пројекта.	одличан (5)

Осим тога константно се ради на:

- степену напредовања ученика
- текућем праћењу рада и понашања ученика на часу и ван часа
- праћењу рада ученика у допунском или додатном раду и слободним активностима
- праћењу уредности ученикових радова
- прикупљању података о интересовањима ученика, условима у којима ученик живи и ради и друго.

Оцена	Блумова таксономија	Тип очекиваног мишљења	Типови за активности (захтеви за спровођење активности)
Довољан (2)	Знање (препознавање, запамћивање)	Присећање или препознавање информације која је учена	Опиши, наведе, кажи, понови, препознај, именуј
Добар (3)	Разумевање	Трансформисање, реорганизација, или интерпретација садржаја	Организуј, скрати, преведи, изради на другачији начин, дефиниши, интерпретирај, закључи, предвиди, објасни, покажи
Врло добар (4)	Примена	Употреба информација у новим ситуацијама и при решавању задатака који имају један тачан одговор	Реши, пренеси, наведи пример, прилагоди, уради на другачији начин, препознај на примеру, прошири, упореди, групиши
Одличан (5)	Анализа	Идентификовање разлога, извођење закључка који се заснивају на одређени подацима, анализирање закључака да би се утврдило да ли су ваљани	Разликуј, препознај по типовима примера, потврди, направи табелу, наведи све могуће последице, разграничи, организуј

	Синтеза	Оригинално мишљење, оригиналан план, предлог, нацрт или прича	Креирај, измисли, образложи и представи, сажми, направи, замисли, измени, повежи, предвиди, одреди оно што је битно (основну тему, наслов) састави, скрати
	Евалуација	Процењивање идеја, изношење мишења, примешивање критеријума	Процени, кажи своје мишљење (шта ти мислиш и зашто тако мислиш) реши нејасноћу, мери, рангирај, стави у низ

Оцена није само констатација знања. Она има, осим педагошких, посебне психолошке, социјалне и друге импликације. Ученику се оцењивањем омогућава да добије повратну информацију о свом раду, исказаном знању и залагању и да открије вредност метода учења и свога ангажовања у остварењу школских захтева. Оцену треба схватити као резултат упознавања, праћења развоја и вредновања знања (укључујући умења и навике), залагања и активности ученика. Оцена има троструку функцију:

(1) ИНФОРМАЦИОНУ - да благовремено обавести ученике, родитеље и школу о успеху појединих ученика, наставника о резултатима свог рада, а друштвену заједницу о остваривању програмских задатака наставе;

(2) МОТИВАЦИОНУ - да подстиче ученике на веће ангажовање и за систематско учење;

(3) ОРИЈЕНТАЦИОНУ - да буде основа за утврђивање узрока застоја и тешкоћа у напредовању ученика као и за предузимање одговарајућих педагошких и других мера ради постизања бољег успеха и бржег развоја ученика, да на крају основне школе буде један од усмеравајућих фактора за даље школовање (избор позива, школе).

НАСТАВНА ТЕМА: Сличност троуглова

Оцена: довољан (2)

- Одреди размерудужи;
- Израчуначетврту геометријскупропорционалу;
- Конструкцијски подели дуж на n једнакихделова или у датојразмери;
- Уочава на слици троуглове који суслични.

Оцена: добар (3)

- Применом Талесове теореме одређује дужину непознате дужи;
- Уочава на слици сличне троуглове на основу једнакости унутрашњих углова;
- Уочава парове пропорционалних страница сличних троуглова;
- Одреди растојање између два места на основу размерекарте.

Оцена: врло добар (4)

- Применом Талесове теореме одређује дужину непознате дужи у реалним ситуацијама;
- Конструира четврту геометријску пропорционалу;
- Израчунаванепознате странице сличних троуглова;
- Примењује сличност на правоуглитроугао.

Оцена: одличан (5)

- Примењује Талесову теоремуу конструкцијама;
- Конструира геометријску средину датих дужи;
- Решава проблемске задатке примењујући сличност троуглова.

НАСТАВНА ТЕМА: Тачка, права и раван

Оцена: довољан (2)

- Препознаосновне геометријске објекте;
- Уочава моделе основних геометријских појмова (тачка, права, раван) у учионици, школском дворишту;
- Одреди однос тачке и праве и да запише однос припадања;
- Одреди однос тачке и равни и да запише однос припадања;
- Одреди да ли права припадаравни;
- Уочава на слици паралелне, нормалне, мимоилазне праве и уме да запише њихов однос;
- Уочава на слици шта је пресек равни и уме да запише математичким писмом;
- Одреди пројекцију тачке на праву

Оцена: добар (3)

- Дефинише шта су колинеарне и компланарне тачке;
- Дефинише чиме је одређена раван, а чиме права;
- Одреди колико је правих одређено датим неколинеарним тачкама;
- Израчунава дужину ортогоналне пројекције дужи када сукрајње тачке са исте стране равни.

Оцена: врло добар (4)

- Одреди колико је правих одређено датим тачкама;
- Одреди и математички запише колико је равни одређено датим тачкама и датим правим;
- Израчунава дужину ортогоналне пројекције дужи када су крајње тачке са различитих страна равни;

Оцена: одличан (5)

- Израчунава дужину ортогоналне пројекције дужи када дуж заклапа угао 30° , 45° , 60° са равни;
- Израчунава дужину ортогоналне пројекције у реалним ситуацијама.

НАСТАВНА ТЕМА: Линеарне једначине и неједначине

Оцена: довољан (2)

- Решава линеарне једначине и неједначине у којима се непозната појављује само у једном члану користећи се само једном рачунском операцијом;
- Неједначине облика $x > a$, $x \geq a$, $x < a$, $x \leq a$, уме да прикаже графички и помоћу интервала;
- Проверава да ли дати број припада скупу решења једначине или неједначине.

Оцена: добар (3)

- Решава линеарне једначине и неједначине у којима се непозната јавља са обе стране знака (не)једнакости са и без заграда, користећи се множењем монома и полинома;
- Влада појмом еквивалентних линеарних једначина и неједначина;
- Одређује врсту решења линеарне (не)једначине;
- Неједначине облика $a * x * b$, за $*$ $\in \{<, \leq\}$, где је x непозната, уме да прикаже графички и помоћу интервала.

Оцена: врло добар (4)

- Приликом решавања једначина и неједначина користи формуле за разлику квадрата и квадрат бинома;
- Користи (не)једначине у текстуалним задацима;
- Решава (не)једначине са разломљеним коефицијентима (тзв. ослобађање разломка);
- Уочава међусобно еквивалентне линеарне једначине и неједначине;
- Примени унију и пресек интервала, користећи се графичким приказом.

Оцена: одличан (5)

- Решава једначине са параметром, једначине и неједначине облика $AB=0$;
- Саставља и решава линеарне једначине и неједначине;
- Решава проблемске задатке са еквивалентним линеарним једначинама и неједначинама;
- Користи једначине и неједначине решавајући и сложеније текстуалне задатке и задатке са реалним контекстом;

- На основу линеарне (не)једначине уме да креира проблем сареалним контекстом.

НАСТАВНА ТЕМА: Призма

Оцена: довољан (2)

- Уочава моделе коцке и квадра у реалним ситуацијама;
- Разликује врсте призми;
- Наводи основне елементе призме;
- Црта мреже коцке и квадра;
- Рачуна површине и запремине квадра и коцке;

Оцена: добар (3)

- Израчунава дијагоналну призме и површину дијагоналног пресека када су неопходни елементи непосредно дати
- Црта мреже и моделе правилних призми
- Рачуна површину и запремину правилне призме када су неопходни елементи непосредно дати

Оцена: врло добар (4)

- Црта мреже призми
- Рачуна површину и запремину правилне призме када неопходни елементи нису непосредно дати;
- Користи дијагонални пресек за израчунавање неопходних елемената;
- Решава задатке примењујући Питагорину теорему

Оцена: одличан (5)

- Решава проблемске задатке примењујући размеру, пропорцију, проценат, масу и густину;
- Рачуна површину и запремину призме примењујући Питагорину теорему на правоугли троугао чији је угао дат (30° , 45° , 60°);
- Рачуна и процењује површину и запремину призме у задацима из реалног живота;
- Уме да креира проблем са реалним контекстом, за чије решавање се користе Р и V призме.

НАСТАВНА ТЕМА: Пирамида

Оцена: довољан (2)

- Уочава моделе пирамиде у реалним ситуацијама;
- Разликује врсте пирамиде;
- Наводи основне елементе пирамиде;
- Разликује мреже нацртаних пирамиде према врсти пирамиде.

Оцена: добар (3)

- Црта мрежу и модел правилне пирамиде;
- Рачуна површину и запремину правилне пирамиде када су неопходни елементи непосредно дати.

Оцена: врло добар (4)

- Црта мрежу и модел пирамиде;
- Рачуна површину и запремину правилне пирамиде када неопходни елементи нису непосредно дати;
- Израчунава дијагонални пресек пирамиде;
- Решава задатке примењујући Питагорину теорему.

Оцена: одличан (5)

- Рачуна површину и запремину пирамиде примењујући Питагорину теорему на правоугли троугао чији је угао дат (30° , 45° , 60°);
- Користи дијагонални пресек за израчунавање неопходних елемената;
- Рачуна и процењује површину и запремину пирамиде у задацима из реалног живота;
- Рачуна и процењује површину и запремину сложених тела;
- Креира проблем са реалним контекстом, за чије решавање се користе P и V пирамиде;
- Решава проблемске задатке примењујући размеру, пропорцију, проценат, масу и густину

НАСТАВНА ТЕМА: Линеарна функција

Оцена: довољан (2)

- Препозна линеарну функцију дату формулом;
- Одреди вредност функције дате таблицом или формулом;
- Црта график линеарне функције на основу табеле;
- Уме аналитички да утврди да ли тачка припада графику функције

Оцена: добар (3)

- Одреди експлицитни, односно имплицитни облик линеарне функције;
- Одреди нулу функције;
- Препозна и објасни да ли је функција дата у експлицитном облику растућа или опадајућа
- Препозна и објасни да ли функције дате у експлицитном облику имају паралелне графике.

Оцена: врло добар (4)

- На основу графика одређује једначину линеарне функције,
- Одређује обим и површину троугла који график линеарне функције гради са координатним осама
- Одреди знак функције аналитички;
- Препозна и објасни да ли је функција растућа или опадајућа за функцију дату у имплицитном облику
- Препозна и објасни да ли функције дате у имплицитном облику имају паралелне графике.

Оцена: одличан (5)

- Одреди знак функције на основу графика;

- На основу текста изражава линеарну зависност величина и представља графички;
- Решава задатке са параметром, примењујући својства линеарне функције.

НАСТАВНА ТЕМА: Систем две линеарне једначине са две непознате

Оцена: довољан (2)

- Провери да ли је уређени пар решење система две једначине са две непознате са целим коефицијентима;
- Реши методом замене систем у коме је једна непозната непосредно дата.

Оцена: добар (3)

- Решава једноставнији систем две једначине са две непознате са целобројним коефицијентима (методом замене и супротних коефицијента).
- Одређује врсту система (одређен, неодређен, немогућ).
- Решава систем две једначине са две непознате графичком методом;

Оцена: врло добар (4)

- Решава систем две једначине са две непознате;
- Саставља и решава систем две једначине са две непознате на основу једноставнијег текста.

Оцена: одличан (5)

- 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;

НАСТАВНА ТЕМА:Ваљак

Оцена: довољан (2)

- Уочава модел ваљка у реалним ситуацијама;
- Наводи основне елементе и уме да их обележи;
- Препознаје мрежу ваљка међу датим мрежама;
- Израчуна површину и запремину ваљка користећи се општим обрасцима за P и V , ако су сви подаци непосредно дати.

Оцена: добар (3)

- Црта мрежу и модел ваљка;
- Рачуна површину и запремину ваљка
- Рачуна површину осног пресека и дијагоналу осног пресека ваљка.

Оцена: врло добар (4)

- Црта модел једнакостраничног ваљка;
- Рачуна површину и запремину када основни елементи нису непосредно дати;
- Рачуна површину и запремину ваљка који настаје ротацијом правоугаоника или квадрата око странице или осе симетрије страница.

Оцена: одличан (5)

- Рачуна површину и запремину ваљка који је описан или уписан у призму;
- Примењује Питагорину теорему на троугао чији је угао дат(30° , 45° , 60°);
- Рачуна и процењује површину и запремину ваљак у задацима из реалног живота;
- Рачуна и процењује површину и запремину сложених тела;
- Креира проблем са реалним контекстом, за чије решавање се користе P и V ваљка;

- Решава проблемске задатке примењујући размеру, пропорцију, проценат, масу и густину.

НАСТАВНА ТЕМА: Купа

Оцена: довољан (2)

- Уочава модел купе у реалним ситуацијама;
- Наводи основне елементе и уме да их обележи;
- Препознаје мрежу купе међу датим мрежама;
- Израчуна површину и запремину купе користећи се општим обрасцима за P и V , ако су сви подаци непосредно дати.

Оцена: добар (3)

- Црта мрежу и модел купе;
- Рачуна површину и запремину када нису основни елементи непосредно дати
- Рачуна површину осног пресека купе.

Оцена: врло добар (4)

- Црта мрежу и модел једнакостраничне купе;
- Рачуна површину и запремину купе;
- Рачуна површину и запремину купе која настаје ротацијом правоуглог троугла око катете или једнакокраког троугла и једнакостраничног око осе симетрије;

Оцена: одличан (5)

- Рачуна површину и запремину сложених тела која настају ротацијом правоуглог трапеца, једнакокраког трапеца, ромба и квадрата око дијагонале, правоуглог троугла око хипотенузе;
- Примењује Питагорину теорему на троугао чији је угао дат (30° , 45° , 60°);
- Рачуна и процењује површину и запремину купе у задацима из реалног живота;
- Рачуна и процењује површину и запремину сложених тела;

- Решава проблемске задатке примењујући размеру, пропорцију, проценат, масу и густину;
- Креира проблем са реалним контекстом, за чије решавање се користе P и V купе.

НАСТАВНА ТЕМА: Лопта

Оцена: довољан (2)

- Уочава модел лопте у реалним ситуацијама;
- Наводи основне елементе лопте.

Оцена: добар (3)

- Рачуна површину и запремину када су основни елементи непосредно дати.

Оцена: врло добар (4)

- Рачуна површину и запремину када основни елементи нису непосредно дати.

Оцена: одличан (5)

- 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;
- Решава проблемске задатке примењујући размеру, пропорцију, проценат, масу и густину
- Креира проблем са реалним контекстом, за чије решавање се користе P и V лопте.