

## Критеријуми оцењивања ученика седмог разреда из математике

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 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 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 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 налази 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)
процент тачних задатака	до 24 %	25-45 %	46-69 %	70-85 %	86-100 %

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, 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).

(4)

## 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 правоуглог 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  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  или  $60^\circ$ ,
- 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 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
- 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 умногоуглу и збир унутрашњих углова многоугла;
- Црта тежишну дуж.

### **Оцена: добар (3)**

- Рачуна број дијагонала у многоуглу и збир унутрашњих угловаако 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.