**Критеријуми и елементи оцењивања у настави математике**

Стручно веће за предмет математика

Елементи оцењивања из математике су:

- усвојеност образовних садржаја;

- примена знања;

- активност ученика.

Ученик у току школске године може добити оцене на основу:

1. писмених провера знања (контролних задатака, писмених задатака)
2. усменог испитивања;
3. активности на часу.

При вредновању квалитета знања, оценом се исказује трајност, коректност, свесност и употребљивост знања на разним нивоима (ниво препознавања, ниво репродукције, ниво разумевања, ниво примене и ниво креативног, стваралачког решавања проблема).

Писмена оцењивања се врше након пређене области, уз ранију најаву а по распореду писаних провера знања. Писане провере, које трају 15 минута, не најављују се а наставник може након 2-3 такве провере да унесе оцену у дневник.

У току једног полугодишта ученик добија оцене из 4 писане провере (2 контролна задатка + 2 писмена задатка), усменог одговарања и активности на часу. Закључна оцена се формира као аритметичка средина свих оцена добијених током целе школске године.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОЦЕНА | ПРОВЕРА ЗНАЊА | АКТИВНОСТ |
| Усмена провера(усвојеност образовних садржаја) | Писана провера(примена знања) | Домаћи рад | Однос према раду и рад |
| **довољан****(2)** | **Основни матемтички појмови и дефиниције**-прерознаје их-уме да их искаже**Тврђења, правила, формуле**-препознаје их**Поступци****-**поступке које примењује образлаже уз помоћ наставника | **Решавање задатака**-самостално решава једноставне задатке-једноставне проблемске ситуације решава уз помоћ наставника**Примена тврђења, правила, формула**-примењује само у познатим и једноставним ситуацијама  | **Писање**-углавном редовно**Написано**-непотпуно-делимично тачно-делимично уредно**Провера**-углавном зна образложити написано | **Интерес за предмет**-показује на подстицај**Рад на часу**-труди се самостално решавати задатке-повремено учествује у расправи**Сарадња**-тражи помоћ када му нешто није јесно**Извршавање обавеза**-труди се писати све у свеску-на час доноси потребан прибор |
| **добар****(3)** | **Основни матемтички појмови и дефиниције**-познаје их и разуме-зна их изрећи и објаснити**Тврђења, правила, формуле**-познаје их-зна их изрећи **Поступци****-**поступке које примењује образлаже самостално-објашњења су углавном јасна, тачна и потпуна | **Решавање задатака**-самостално, брзо и тачно решава једноставне задатке-сложеније задатке решава спорије -решава једноставне проблемске ситуације**Примена тврђења, правила, формула**-самостално их примењује у познатим ситуацијама | **Писање**- редовно**Написано**-углавном потпуно и тачно-углавном уредно**Провера**-углавном зна образложити написано  | **Интерес за предмет**-показује **Рад на часу**-вредно ради на часу и самостално решава задатке -радо учествује у расправи**Сарадња**-прихвата рад у пару и групи-ако не разуме тражи помоћ**Извршавње обавеза**-свеска је уредна и потпуна-на час доноси потребан прибор |
| **врло добар****(4)** | **Основни матемтички појмови и дефиниције**-самостално излаже и објашњава-разуме их у потпуности-успоставља односе међу њима**Тврђења, правила, формуле**-зна их изрећи -зна их објаснити и правилно их тумачи-наводи сопствене примере који потврђују исказано**Поступци****-**образлаже тачно, јасно,прецизно и потпуно-прихвата и разуме нове идеје и концепте | **Решавање задатака**-решава задатке брзо и тачно-самостално решава сложеније задатке-бира углавном најбоље стратегије за решавање проблема-решава сложеније проблемске ситуације**Примена тврђења, правила, формула**-примењује их самостално и тачно | **Писање**- редовно**Написано**-потпуно-тачно-детаљно-уредно**Провера**- зна образложити написано -образлаже јасно, тачно и потпуно | **Интерес за предмет**-показује стално **Рад на часу**-концентрисано и вредно ради на часу -редовно и самостално извршава све постављене задатке- учествује у расправи и предлаже сопствене активности и идеје**Сарадња**-радо учествује у заједничком раду ( у пару или групи)-према потреби помаже другима**Извршавње обавеза**-свеска је уредна и потпуна-на час долази припремљен |
| **одличан****(5)** | **Основни матемтички појмови и дефиниције**-самостално излаже и објашњава-разуме их и према потреби обликује својим речима-успоставља односе међу њима**Тврђења, правила, формуле**-зна их изрећи -зна их објаснити и правилно их тумачи-наводи сопствене примере који потврђују исказано**Поступци****-**своје идеје и поступке које примењује образлаже јасно, тачно и потпуно -користи се властитим идејама и концептима | **Решавање задатака**-решава задатке брзо и тачно и са лакоћом-самостално и успешно решава сложене задатке-при решавању сложених проблемских ситуациаја комбинује познате стратегије или креира сопствене-одабира математичке поступке који највише одговарају задатку и примењује их без грешке и примереном брзином**Примена тврђења, правила, формула**-знање примењује на нове, сложеније примере и реалне проблеме | **Писање**- редовно**Написано**-потпуно-тачно-детаљно-уредно-нове идеје при решавању**Провера**- зна образложити написано -образлаже јасно, тачно и потпуно | **Интерес за предмет**-изражен-служи се додатним изворима знања **Рад на часу**-концентрисано и вредно ради на часу -редовно и самостално извршава све постављене задатке- учествује у расправи и предлаже сопствене активности и идеје**Сарадња**-радо учествује и подстиче заједнички рад (у пару или групи)- помаже другима**Извршавње обавеза**-свеска је уредна и потпуна-на час долази припремљен |

Када су питању писмене провере знања скала која изражава однос између процента тачних одговора и одговарајуће оцене је следећа:

* 86%-до 100% одличан (5)
* 70%-до 85% врло добар (4)
* 50%-69% добар (3)
* 30%-49% добар (2)
* од 0%-29% довољан (1)

У зависности од тежине теста дозвољена су одступања од ± 5%.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 1, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености исхода, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 2, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености прилагођених циљева и исхода, који су дефинисани у персонализованом плану наставе и учења, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

**5. разред**

|  |
| --- |
| **Критеријуми за оцењивање усвојености садржаја ученика 5. разреда** |
| **недовољан (1)** | - Не испуњава захтеве за довољну оцену;- Не препознаје градиво ни уз помоћ наставника;- Не показује заинтересованост за учење, не сарађује |
| **довољан (2)** | Ученик уме да:- сабере, одузме, подели и помножи два броја у истом запису- претвара из једног у други запис једноставније бројеве као што су ½, ¼, 0,2 ...- напамет одреди 50% и 10%природног броја- рачунски одреди 20%, 25% у једноставнијим примерима- упореди разломке чији су имениоци једнаки и било која два децимална броја- прошири и скрати разломак датим бројем- представи број на бројевној полуправој- правилно чита податке из табеле и са кружног дијаграма- препозна осносиметричне фигуре и одреди им осу симетрије- конструише симетралу дужи и симетралу угла- угломером измери и нацрта дати угао- сабере и одузме углове дате у основној јединици мере- нацрта и издвоји туп, оштар и прав угао и зна у ком су опсегу њихове мере |
| **добар (3)** | Ученик уме да :-претвори децималан број у разломак и обрнуто-претвори мешовити број у неправи разломак и обрнуто-упореди два броја у различитим записима-сабере, одузме, подели и помножи два броја у различитим записима у једноставнијим случајевима-напаметодреди 50% и 10% дате природне величине-рачунски одреди произвољан проценат-скрати разломак до нескративог облика-састави једноставнији бројевни израз и израчуна његову вредност-реши једначину једноставнијег облика-одреди аритметичку средину датих бројева-подели величину на два дела у датој размери-правилно заокругли број -представи бројеве на бројевној полуправој-прикупљене податке прикаже табелом и правилно прочита кружни дијаграм-издвоји осносиметричне фигуре и одреди им осе симетрије-конструише половину, четвртину и осмину угла и дужи користистећи симетралу-преслика тачку и дуж осном симетријом у односу на дату осу-угломером црта и мери углове-упореди, сабере и одузме два угла рачунски и конструктивно-израчуна комплементан и суплементан угао датом углу-уочи и нацрта суседне, упоредне и унакрсне углове као и углове са паралелним крацима и на трансверзали, као и да опише њихове основне особине |
| **врло добар (4)** | Ученик уме да :-претвори децималан број у разломак и обрнуто-претвори мешовити број у неправи разломак и обрнуто-упореди два броја у различитим записима-сабере, одузме, подели и помножи више бројева у различитим записима -напамет одреди 50%, 10%,5%, 20%, 25% од датог (једноставнијег) броја-рачунски одреди произвољан проценат дате величине и примени у једноставнијим ситуацијама-скрати разломак до нескративог облика у својству сређивања резултата-састави бројевни израз и израчуна његову вредност-рачуна вредност израза за дату вредност променљиве-реши једначину основног облика и обликаax+b=cиax-b=c-реши дату неједначину -реши једноставноставније примере из праксе помоћу израза и једначина-одреди аритметичку средину датих бројева-подели величину у датој размери и примени размеру у једноставним ситуацијама-правилно заокругли број и процени грешку-представи бројеве на бројевној полуправој-прикупљене податке прикаже табелом и кружним дијаграмом -издвоји осносиметричне фигуре и одреди им осе симетрије-конструише половину, четвртину и осмину угла и дужи користистећи симетралу и користи их даље у конструкцији -преслика фигуру осном симетријом у односу на дату осу у једноставнијим примерима-конструише нормалу на дату праву-угломером црта и мери углове-упореди, сабере и одузме два угла рачунски и конструктивно-израчуна комплементан и суплементан угао датом углу-користи особине суседних, упоредних и унакрсних углова као и углове са паралелним крацима и на трансверзали у задацима |
| **одличан (5)** | Ученик уме да :-претвори децималан број у разломак и обрнуто-претвори мешовити број у неправи разломак и обрнуто-упореди бројеве у различитим записима-сабере, одузме, подели и помножи више бројева у различитим записима -напамет одреди 50%, 10%, 5%, 20%, 25% од датог броја-рачунски одреди произвољан проценат дате величине и примени у сложенијим ситуацијама-скрати разломак до нескративог облика у својству сређивања резултата-састави сложенији бројевни израз и израчуна његову вредност-рачуна вредност сложенијег израза за дату вредност променљиве-реши дату једначину -реши дату неједначину-реши примере из свакодневног живота помоћу израза и једначина-примени аритметичку средину у пракси-подели величину у датој размери и примени размеру у реалним ситуацијама-правилно заокругли број и процени грешку-представи бројеве на бројевној полуправој-прикупљене податке прикаже табелом и кружним дијаграмом-издвоји осносиметричне фигуре и одреди им осе симетрије-конструише половину, четвртину и осмину угла и дужи користистећи симетралу и користи их даље у конструкцији - конструише нормалу на дату праву-преслика фигуру осном симетријом у односу на дату осу у сложенијим примерима-угломером црта и мери углове-упореди, сабере и одузме више углова рачунски и конструктивно-израчуна комплементан и суплементан угао датом углу-користи особине суседних, упоредних и унакрсних углова као и углове са паралелним крацима и на трансверзали у сложенијим задацима |

**6. разред**

|  |
| --- |
| **Критеријуми за оцењивање усвојености садржаја ученика 6. разреда** |
| **недовољан (1)** | - Не испуњава захтеве за довољну оцену;- Не препознаје градиво ни уз помоћ наставника;- Не показује заинтересованост за учење, не сарађује; |
| **довољан (2)** | Ученик уме да:-прочита,запише ,упореди и представи на бројевној првој рационалне бројеве-одреди супротан број, и реципрочну вредност рационалног броја- сабере, одузме, подели и помножи два броја у истом запису-- упореди рационалне бројеве чији су имениоци једнаки и било која два децимална броја- прошири и скрати рационални број датим бројем- правилно чита податке из табеле и са дијаграма-израчуна једноставан бројевни израз-израчуна непознати члан из пропорције-класификује троуглове и четвороуглове на основу њихових својстава и нацрта-конструише углове од 60 и 90 степени-препозна пдударне троуглове-конструише троугао на основу познатих ставова подударности-израчуна површину троугла,квадрата и правоугаоника у најједноставнијим примерима-уцрта тачку са датим координатама и прочита  |
| **добар (3)** | Ученик уме да :-упореди два броја у различитим записима,-сабере, одузме, подели и помножи два броја у различитим записима у једноставнијим случајевима--рачунски одреди произвољан проценат од једноставнијег броја-израчуна једноставнији бројевни израз са променљивом-састави једноставнији бројевни израз и израчуна његову вредност-реши једначину у скупу рационалних бројева једноставнијег облика-примени пропорцију и проценат у једноставнијим реалним ситуацијама-подели величину на два дела у датој размери-представи бројеве на бројевној правој-прикупљене податке прикаже табелом и правилно прочита једноставнији дијаграм-утврди да ли су два троугла подударна на основу ставова подударности у једноставнијим примерима-нацрта,прочита и одреди удаљеност тачке од координатне осе -сабира,одузима и множи бројем векторе-једноставнији примери-израчуна површину троугла и четвороугла  |
| **врло добар (4)** | Ученик уме да :-израчуна бројевни израз са променљивом -упореди два броја у различитим записима-сабере, одузме, подели и помножи више рационалних бројева у различитим записима -примени својства рачунских операција у скупу рационалних бројева-рачунски одреди произвољан проценат дате величине и примени у једноставнијим ситуацијама-састави бројевни израз и израчуна његову вредност-реши једначину основног облика и облика ax+b=c и ax-b=c у скупу рационалних бројева-реши неједначину основног облика-реши једноставноставније проблеме из праксе помоћу израза и једначина-подели величину у датој размери и примени размеру у једноставним ситуацијама-конструише углове и троугао на основу ставова подударности-примени својства четвороуглова у једноставвнијим проблемским задацима-графички приказује зависност међу величинама-примена пропорције у директној и обрнутој пропорционалности-израчуна површину троугла и четвороугла у случајевима када неопходни елементи нису непоссредно дати-конструише четвороугао-нацрта и прочита тачку и дуж ссиметричну датој у односу на координатни почетаак и координатну осу-сабира,одузима и множи бројем векторе |
| **одличан (5)** |  Ученик уме да :-рачунски одреди произвољан проценат дате величине и примени у сложенијим ситуацијама-састави сложенији бројевни израз и израчуна његову вредност-рачуна вредност сложенијег израза за дату вредност променљиве-реши једначину основног облика и облика ax+b=c и ax-b=c-реши неједначине са сабирањем, одузимањм, множењем и дељењем рационалних бројева -реши примере из свакодневног живота помоћу израза и једначина-примени пропорцију и проценат у пракси-подели величину у датој размери и примени размеру у реалним ситуацијама-прикупљене податке прикаже табелом и дијаграмом-тумачи податке приказанее табеелом и дијаграмом-примени сввојства троуглова и четвороуглова у сложеним примерима и израчуна површину-сабира,одузима и множи више ектора бројем |

**7. разред**

|  |
| --- |
| **Критеријуми за оцењивање усвојености садржаја ученика 7. разреда** |
| **недовољан (1)** | - Не испуњава захтеве за довољну оцену;- Не препознаје градиво ни уз помоћ наставника;- Не показује заинтересованост за учење, не сарађује; |
| **довољан (2)** | Ученик уме да:- израчуна степен датог броја, зна основне операције са степенима- сабира, одузима и множи мономе, зна формуле за квадрат бинома и разлику квадрата- нацрта произвиљан н-тоугао, нацрта све његове елементе, одређује многоугао и број дијагонала из једног темена у основним задацима, дефинише правилан многоугао и одреди збир унутрашњих углова истог- влада појмовима круг и кружна линија (издваја њихове основне елементе, уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; уме да израчуна обим и површину круга датог полипречника)-израчуна аритметичку средину датих бројева и представи на бројевној правој дате бројеве и њихову аритметичку средину |
| **добар (3)** | Ученик уме да у решавању једноставнијих задатака:-оперише са степенима и зна шта је квадратни корен -сабира и одузима полиноме, уме да помножи два бинома и да квадрира бином, раставља разлику квадрата, раставља полиноме на чиниоце, сређује полиноме- одреди укупан број дијагонала многоугла, одреди збир унутрашњих и спољашњих углова многоугла, одреди тежишне дужи, висине и значајне тачке троугла, израчуна обим и површину плавилних многоуглова за n=3,4,6, искаже њихове особине и конструише исте-користи формуле за обим и површину круга -чита једноставне дијаграме и табеле и на основу њих обради податке по једном критеријуму (нпр. одреди аритметичку средину за дати скуп података; пореди вредности узорка са средњом вредношћу)-обради прикупљене податке и представи их табеларно или графички; представља средњу вредност медијаном |
| **врло добар (4)** | Ученик уме да у задацима у којима се захтева разумевање:-оперише са степенима и квадратним коренима-сабира и одузима полиноме, уме да помножи два бинома и да квадрира бином, раставља разлику квадрата, раставља полиноме на чиниоце, сређује полиноме- одреди укупан број дијагонала многоугла, одреди збир унутрашњих и спољашњих углова многоугла, одреди тежишне дужи и значајне тачке троугла, израчуна обим и површину плавилних многоуглова за n=3,4,6, искаже њихове особине и конструише исте-користи формуле за обим и површину круга и кружног прстена, дужину лука и кружног исечка и примењује их у задацима-чита дијаграме и табеле и на основу њих обради податке по једном критеријуму (нпр. одреди аритметичку средину за дати скуп података; пореди вредности узорка са средњом вредношћу, одреди мод) |
| **одличан (5)** | Ученик уме да:- да користи особине степена и квадратног корена у сложенијим задацима- примењује формуле за разлику квадрата и квадрат бинома; увежбано трансформише алгебарске изразе и своди их на најједноставнији облик и решава једначине-конструише ортоцентар и тежиште троугла; примени ставове подударности при доказивању једноставнијих тврђења и у конструктивним задацима;примени својства централног и периферијског угла у кругу; израчуна обим и површину круга и његових делова; − преслика дати геометријски објекат ротацијом;- тумачи дијаграме и табеле- прикупи и обради податке и сам састави дијаграм или табелу; црта график којим представљамеђузависност величина- одређује средњу вредност, медијану и мод |

**8. разред**

|  |
| --- |
| **Критеријуми за оцењивање усвојености садржаја ученика 8. разреда** |
| **недовољан (1)** | **- Знање које ученик показује не испуњава захтеве за довољну оцену;****- Не препознаје градиво ни уз помоћ наставника;****- Не показује способност репродукције и примене;****- Не показује заинтересованост за учење, за учешће у активностима нити ангажовање;** |
| **довољан (2)** | **Ученик уме да:****- препозна моделе коцке и квадра, нацрта их, наведе њихове елементе и израчуна површину и запремину коцке и квадра у најједноставнијим задацима;****- препозна моделе правилне четворостране призме, правилне тростране призме, правилне шестостране призме, нацрта их и израчуна површину и запремину правилне четворостране призме у најједноставнијим задацима;****- препозна моделе правилне четворостране пирамиде, правилне тростране пирамиде, правилне шестостране пирамиде, нацрта их и израчуна површину и запремину правилне четворостране пирамиде у најједноставнијим задацима;****- одреди вредност функције дате таблицом или формулом;****- нацрта график линеарне функције у најједноставнијим примерима;****- провери да ли дата тачка припада графику линеарне функције;****- прочита податак са графикона, дијаграма или табеле и одреди минимум и максимум зависне величине;****- податке из табеле прикаже графиконом и обрнуто;****- реши систем две линеарне једначине са две непознате методом замене и методом супротних коефицијената у најједноставнијим примерима;****- препозна моделе ваљка, купе, лопте, нацрта их и израчуна површину и запремину ових тела у најједноставнијим примерима;** |
| **добар (3)** | **Ученик који испуњава све захтеве за довољну оцену и још уме да:****- нацрта правилну призму (четворострану, тространу, шестострану) и да израчуна њену површину и запремину у једноставнијим примерима;****- нацрта правилну пирамиду (четворострану, тространу, шестострану) и да израчуна њену површину и запремину у једноставнијим примерима;****- нацрта график линеарне функције;****- анализира график линеарне функције на основу коефицијената k и n;****- претвори експлицитни у имплицитни облик линеарне функције и обрнуто;****- обради прикупљене податке и представи их табеларно или графички;****- одреди средњу вредност и медијану у једноставнијим примерима;****- реши систем две линеарне једначине са две непознате графичком методом, методом замене и методом супротних коефицијената;****- провери да ли су системи са по две линеарне једначине са две непознате еквивалентни;****- реши једноставнији реални проблем применом система две линеарне једначине са две непознате;****- нацрта обртна тела (ваљак, купу, лопту) и да израчуна њихову површину и запремину;** |
| **врло добар (4)** | **Учениккоји испуњава све захтеве за добру оцену и још уме да:****- нацрта праву призму (четворострану, тространу, шестострану) и да израчуна њену површину и запремину и у случајевима када неопходни елементи нису непосредно дати;****- нацрта пирамиду (четворострану, тространу, шестострану) и да израчуна њену површину и запремину и у случајевима када неопходни елементи нису непосредно дати;****- уочи правоугли троугао у простору и примени Питагорину теорему како би израчунао неопходне елементе, који нису задати у задатку;****- нацрта пресеке призме и пресеке пирамиде и израчуна њихове површине;****- реши реалан проблем примењујући површину и запремину призме и пирамиде;****- нацрта график линеарне функције и алализира особине линеарне функције (ток, нуле, монотоност, знак);****- реши једноставнији реалан проблем применом линеарне функције;****- обради прикупљене податке и изабере пригодан приказ за представљање (графиконом или дијаграмом);****- одреди средњу вредност и медијану;****- одреди пресеке правих, ако су задате њихове једначине;****- израчуна површину троугла који граде координатне осе и задата права;****- реши једноставнији реални проблем применом система две линеарне једначине са две непознате;****- нацрта обртна тела (ваљак, купу, лопту) и да израчуна њихову површину и запремину и у случајевима када неопходни елементи нису непосредно дати;****- нацрта пресеке ваљка, пресеке купе и пресеке лопте и израчуна њихове површине;****- израчуна масу геометријског тела;** |
| **одличан (5)** | **Учениккоји испуњава све захтеве за врло добру оцену и још уме да:****- уочи у простору правоугли троугао са оштрим углом од** $30°$ **и једнакокрако-правоугли троугао и примени њихова својства;****- применом особина линеарне функције одреди непознати коефицијент или параметар;****- примени услов паралелности и чињеницу да тачка припада правој у задацима;****- реши реалан проблем применом линеарне функције;****- примени процентни рачун и пропорционалност за представљање кружног дијаграма;****- реши реални проблем применом система две линеарне једначине са две непознате;****- реши реалан проблем примењујући површину и запремину геометријских тела.****- одреди односе површина и запремина различитих геометријских тела;****- израчуна површину и запремину сложених геометријских тела;** |