**КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА**

Праћење развоја и напредовања ученика у достизању исхода и стандарда постигнућа, као и напредовање у развијању компетенција у току школске године обавља се формативним и сумативним оцењивањем.

 **Формативно оцењивање** јесте редовно и планско прикупљање релевантних података о напредовању ученика, постизању прописаних исхода и циљева ипостигнутом степену развоја компетенција ученика. Саставни је део процеса наставе и учења и садржи повратну информацију наставнику за даље креирање процеса учења и препоруке ученику за даље напредовање и евидентира се у педагошкој документацији (педагошкој свесци) наставника.Формативне оцене се дају и уписују у педагошку свеску на основу односа ученика према раду, активности на часу, урађених домаћих задатака, вођења свеске на часовима, учешћа у групним радовима, пројектима…ове оцене се зову формативне, јер утичу на формирање сумативне оцене. На основу података прикупљених формативним оцењивањем могу се извести сумативне оцене које се уносе у књигу евиденције о образовно-васпитном раду (у дневник), а могу бити унете и у педагошку документацију.

 **Сумативне оцене** се добијају и из контролних или писмених радова, тестова, усменог испитивања, самосталних или групних радова ученика,презентација . Оцена је јавна и саопштава се ученику одмах по спроведеном поступку оцењивања, са образложењем.

- **Иницијално проверавање** се не оцењује, резултати се евидентирају у педагошкој документацији и на основу њих се планира даљи рад. Резултат иницијалног процењивања не оцењује се бројчано, али се ученику даје повратна информација о постигнућима.

- **Писмене провере у трајању до 15 минута** оцењују се на основу резултата три такве провере.Могу се обавити без најаве , а спроводе се ради утврђивања остварености циља часа и савладаности реализованих програмских садржаја.

- **Писмене провере** које трају дуже од 15 мин морају се најавити и одржавају се према унапред утврђеном распореду(морају бити најављене пет дана раније ). Уколико више од половине ученика добије јединицу на писменој провери знања, он се аутоматски поништава , држи се обавезна допунска настава и провера се понавља.

У току школске године одржавају се четири писмена задатка, а број контролних вежби се утврђује на основу наставног садржаја.

 - Свака сумативна оцена унета у дневник је од истог значаја и урачунава се у аритметичку средину при закључивању оцена.

- Приликом оцењивања уважавању се индивидуалне разлике, образовне потребе, узраст, претходно постигнуће ученика.

**Нивои знања ученика** у корелацији са оценом су постављени на три нивоа: основни ниво -присећање или препознавање информација која је учена;интерпретирање;демонстрирање разумевања материјала; трансформисање,реорганизација (довољан (2)) ; средњи ниво-употреба информација у решавању проблема;критичко мишљење;идентификовање разлогаи мотива;извођењезакључака који се заснивају на одређеним подацима;анализирање закључака да би се утврдило да ли се заснивају на доказима (добар(3) и врло добар (4) );напредни ниво –научно мишљење;дивергентно мишљење;оригинално мишљење;оригиналан план, предлог, нацрт,оригиналан склоп,решавање проблема који имају више тачних одговора;процењивање вредности идеја, изношење мишљења, примењивање стандарда(одличан (5)).Стандарди су разврстани према разредима,областима и нивоима.

**5. разред**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назив наставне****теме** | **Основни ниво** | **Средњи ниво** | **Напредни ниво** | **Образовни стандарди** |
| **Довољан (2 )** | **Добар (3)** | **Врло добар (4)** |  **Одличан (5)** |
| **Природни бројеви и дељивост** | -влада појмовима: подскуп, унија, пресек, разлика; - --уме да формира и графички прикаже скупове и њихове подскупове;- дели са остатком једноцифреним бројем и знакада је један број дељив другим | -изводи скуповне операцијеи правилно употребљаваодговарајуће ознаке;- примени основна правиладељивости са 2, 3, 5, 9 идекадним јединицама; | - схвата смисао речи «и»,«или», «неки», «сваки»;- изводи сложене скуповнеоперације;- оперише са појмомдељивости у проблемскимситуацијама; |  MA.1.1.1.МА.1.3.1.МА.1.3.3.МА.1.1.5.МА.2.1.3.МА.3.1.2. |
| **Основни појмови из геометрије** |  -влада појмовима: дуж,полуправа, права, раван иугао-влада појмовима:круг, кружна линија(издваја њиховеосновне елементе,уочава њиховемоделе у реалнимситуацијама иуме да их нацртакористећи прибор; |  |  | МА.1.3.1.МА.1.3.3. |
| **Угао** | -влада појмовима: дуж,полуправа, права, раван иугао;- уме да их нацрта користећиприбор;- разликује неке врсте углова; | - одреди суплементне икомплементне углове,упоредне и унакрсне, рачунаса њима ако су изражени уцелим степенима; | - рачуна са угловимаукључујући и претварањеугаоних мера;- закључује користећиособине паралелних инормалних правих,укључујући углове на трансверзали | МА.1.3.1.МА.2.3.1.МА.3.3.1. |
| **Разломци** | -уме да преведе децималнизапис у разломак и обрнуто;- упореди по величинибројеве истог записа;- изврши једну рачунскуоперацију са бројевима истогзаписа, помажући се сликом када је потребно (сабирање и одузимање разломака са истим имениоцем); | - упореди по величинибројеве записане уразличитим облицима;- израчуна вредност једноставнијег из раза са више | - одреди вредност сложенијегбројевног израза;- користи бројеве и бројевнеизразе у реалнимситуацијама; | МА.1.1.1.МА.1.1.2.МА.1.1.3.МА.2.1.1.МА.2.1.2.МА.3.1.1.МА.3.1.3. |
| **Осна симетрија** | - познаје осну симетрију ињена својства; | -конструише симетралу дужи и симетралу угла; | - конструише симетралу и осу симетрије сложенијих фигура; | MA.1.3.6.МА.2.3.6. |

**6. Разред**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назив наставне****теме** | **Основни ниво** | **Средњи ниво** | **Напредни ниво** | **Образовни стандарди** |
| **Довољан (2 )** | **Добар (3)** | **Врло добар (4)** |  **Одличан (5)** |
| **Цели бројеви** | - Користи целе бројеве и једноставне изразе са њимапомажући се визуелнимпредставама | -Користи целе бројеве и бројевне изразе у једностав-ним реалним ситуацијама | -Користи целе бројеве и бројевне изразе у реалнимситуацијама | MA.1.1.6.MA.2.1.2.MA.3.1.1. |
| **Рационални****бројеви** | -Користи рационалне броје-ве и једноставне изразе сањима помажући се визу-елним представама | -Користи рационалне броје-ве и бројевне изразе уједноставним реалнимситуацијама | -Користи рационалне бројеве и бројевне изразе у реалним ситуацијама | MA.1.1.4.MA.2.1.2.MA.3.1.1. |
| **Троугао** | -Влада појмом троугла (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме дан их нацрта користећи прибор; ученик разликујеосновне врсте троуглова,зна основне елементе троугла) | -Одреди однос углова истраница у троуглу, збируглова у троуглу | -Користи основна својстватроугла, рачуна њиховеобиме на основу елемена-та који нису обавезнонепосредно дати у форму-лацији задатка; уме да ихконструише | MA.1.3.2.MA.2.3.2.MA.3.3.2. |
| **Четвороугао** | -Влада појмовима: четвороугао, квадрат и правоугаоник (уочава њихове моделе у реалним ситуацијамаи уме да их нацрта корис-тећи прибор) | -Одреди збир углова у четвороуглу | -Користи основна својствачетвороугла,паралелограма и трапеза, рачуна њихове обиме на основу елеменатакоји нису обавезно непос-редно дати у формулацијизадатка; уме | MA.1.3.2.MA.2.3.2.MA.3.3.2 |
| **Површина чет-****вороугла и****троугла** | -Уме да израчуна обим иповршину троугла, квад-рата и правоугаоника наоснову елемената којинепосредно фигуришу удатом задатку | -Уме да израчуна обим иповршину паралелограма,трапеза и делтоида наоснову елемената којинепосредно фигуришу удатом задатку | -Уме да израчуна обим иповршину троугла и четво-роугла на основу елемена-та који нису обавезнонепосредно дати у форму-лацији задатка | MA.1.3.2.MA.3.3.2. |

**7. Разред**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назив наставне****теме** | **Основни ниво** | **Средњи ниво** | **Напредни ниво** | **Образовни стандарди** |
| **Довољан (2 )** | **Добар (3)** | **Врло добар (4)** |  **Одличан (5)** |
| **Реални бројеви** | - Уме да препозна скуп реалнихбројева, као унију рационалнихи ирационалних бројева, да узкоришжење основних примерасхвати појам квадратарационалних бројева иквадратног корена. Уз помоћслике види реалне бројеве каотачке на бројевној правој. | -Изводи операције квадрира-ња у скупу рационалнихбројева, кореновања, дасхвата реалне бројеве каодужинске мере на бројевнојправој одређене дужимакоје представљају таквумеру и правилно употреб-љава одговарајуће ознаке.-Користи бројеве и бројевнеизразе у једноставним реалним ситуацијама. | -Схвата смисао речи реалнибројеви, квадрирање раци-оналних бројева, корено-вање облика *a* , бројевнаправа, децимални записреалног броја и изводисложене операције саистим.-Користи особине квадратног корена | MA.1.1.1.MA.2.1.2.MA.2.2.2.MA.3.1.1. |
| **Питагорина****теорема** | -Зна Питагорину теорему и умеда израчуна непознатустраницу правоуглог троуглапримењујући Питагоринутеорему. | -Зна Питагорину теорему и умеда решава задаткепримењујући исту. | -Зна Питагорину теорему и уме да примени исту код свихгеометријских фигура које судо сада изучавали и у којима семоже уочити правоуглитроугао. | MA.1.3.2.MA.2.3.2. |
| **Цели и****рационални****алгебарски****изрази** | Да уз коришћење једноставнихпримера схвати појам степенаи савлада основне операцијеса степенима. | Оперише са степенима, сабираи одузима полиноме.Солидан степен увежбаности. | Користи особине степена,увежбано трансформишеалгебарске изразе и своди ихна најједноставнији облик. | MA.1.2.2.MA.1.2.3.MA.2.2.3.MA.3.2.2.MA.3.2.3. |
| **Многоугао** | Влада појмовима: многоугао,појам, врсте, дијагонале и збируглова многоугла, обим иповршина многоугла. Уме да ихнацрта користећи прибор.Разликује неке врстемногоуглова. | Ума да врши приближнуконструкцију ма ког правилногмногоугла. Да зна основнеобрасце са многоуглом. | Уме да врши приближнуконструкцију ма ког правилногмногоугла и геометријскуконструкцију појединихправилних многоуглова, са 3, 4,6, 8 и 12 страница. Да знанајважније обрасце у вези самногоуглом и да може да ихпримени у задацима. | MA.1.3.2.MA.3.3.2. |
| **Зависне величине****и њихово****графичко****представљање** | Познаје правоугликоординатни систем и његовупримену и уме да га нацртакористећи прибор. | Познаје правогли координатнисистем и његову примену, цртакористећи прибор. Познаједиректну и обрнутупропорционалност. | Добро познаје директну иобрнуту пропорционалност иуме практично да је примени. | MA.1.2.4.MA.2.2.4.MA.3.2.4. |
| **Круг** | влада појмовима: круг, кружна линија (издваја њихове основне елементе, уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор уме да израчуна обим и површину круга датог полупречника) | Користи формуле за обим иповршину круга и кружногпрстена. | Одреди централни ипериферијски угао, рачунаповршину исечка, као и дужинулука и познаје својства круга иуме да их примени. | MA.1.3.3.MA.2.3.3.MA.3.3.3. |
| **Сличност** | Да схвати појам размере дужии основна својства сличноститроуглова. | Да схвате појам размере дужии својства пропорције,сличности троуглова и умеју даје примене у једноставнијимслучајевима. | Да схвате појам размере дужии својства пропорције,сличности троуглова и умеју даје примене и покажу високстепен увежбаности. | MA.1.3.6.MA.3.3.6. |

**8. Разред**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назив наставне****теме** | **Основни ниво** | **Средњи ниво** | **Напредни ниво** | **Образовни стандарди** |
| **Довољан (2 )** | **Добар (3)** | **Врло добар (4)** |  **Одличан (5)** |
| **Тачка, права и****раван** | Влада појмовима: тачка,дуж, полуправа, права,раван (уочава њиховемоделе у реалним ситуа-цијама) | Уме да препозна узајамнеодносе две праве, праве иравни и две равни и упот-ребљава одговарајућеознаке | Зна шта је ортогонална про-јекција и уме да је приме-ни | MA.1.3.1. |
| **Сличност троуглова** | Интуитивно схвата појамподударних троуглова(кретањем до поклапања)и сличност троуглова | Уочи осносиметричне фигу-ре и да одреди осу симет-рије; користи сличносттроуглова и везује је сакарактеристичним својс-твима таквих троуглова | Примени подударност исличност троуглова, пове-зујући тако разна својствагеометријских објеката | MA.1.3.6.MA.3.3.6. |
| **Линеарне једначине и неједначине с једном****непознатом** | Реши линеарне једначине укојима се непозната поја-вљује само у једном члану | Користи једначине у једнос-тавним текстуалним зада-цима | Користи једначине, неједна-чине и системе једначинарешавајући и сложенијетекстуалне задатке | MA.1.2.1.MA.2.2.1.MA.3.2.1. |
| **Призма** | Влада појмовима: коцка иквадар (уочава њиховемоделе у реалним ситуа-цијама, зна њихове осно-вне елементе и рачунањихову површину и зап-ремину) | Влада појмом призме; рачу-на површину и запреминукада су неопходни еле-менти непосредно дати узадатку | Израчуна површину и зап-ремину призме, укључују-ћи случајеве када неопхо-дни елементи нису непос-редно дати | MA.1.3.4.MA.2.3.4.MA.3.3.4. |
| **Пирамида** | Влада појмом пирамиде | Влада појмом пирамиде;рачуна њену површину изапремину када су неоп-ходни елементи непосре-дно дати у задатку | Израчуна површину и зап-ремину пирамиде, укљу-чујући случајеве каданеопходни елементи нисунепосредно дати | MA.1.4.1.MA.2.3.4.MA.3.3.4. |
| **Линеарна функција** | Одреди вредност функциједате таблицом или фор-мулом | Уочи зависност међу про-менљивим, зан функцију y= ax и графички интерпре-тира њена својства; везујеза та својства појам дирек-тне пропорционалности иодређује непознати чланпропорције | Разликује директно и обрну-то пропорционалне вели-чине и то изражава одго-варајућим записом; зналинеарну функцију и гра-фички интерпретира њенасвојства | MA.1.2.4.MA.2.2.4. |
| **Графичко пред стављање****Статистичких података** | Прочита и разуме податак саграфикона, дијаграма илииз табеле, и одредиминимум или максимумзависне величине | Чита једноставне дијаграмеи табеле и на основу њихобради податке по једномкритеријуму | Прикупи и обради податке исам састави дијаграм илитабелу; црта график којимпредставња међузавис-ност величина | MA.1.5.2.MA.2.5.2.MA.3.5.2. |
| **Системи лине арних једначина са две непознате** | Реши нинеарне једначине укојима се непозната поја-вљује само у једном члану | Реши линеарне једначине исистеме линеарних једна-чина са две непознате | Саставља и решава линеар-не једначине и неједначи-не и системе линеарнихједначина са две непознате | MA.2.2.1.MA.3.2.1.MA.3.2.5. |
| **Ваљак** | Влада појмом ваљка (уочавањегове моделе у реалнимситуацијама, зна његовеосновне елементе) | Израчуна површину и зап-ремину ваљка када сунеопходни елементинепосредно дати у задатку | Израчуна површину и зап-ремину ваљка, укључујућислучајеве када неопходниелементи нису непосредно дати | MA.1.3.5.MA.2.3.5.MA.3.3.5. |
| **Купа** | Влада појмом купе (уочавањегове моделе у реалнимситуацијама, зна његовеосновне елементе | Израчуна површину и зап-ремину купе када су неоп-ходни елементи непосре-дно дати у задатку | Израчуна површину и зап-ремину купе, укључујућислучајеве када неопходниелементи нису непосред-но дати | MA.1.3.5.MA.2.3.5.MA.3.3.5 |
| **Лопта** | Влада појмом лопте (уочавањегове моделе у реалнимситуацијама, зна његовеосновне елементе | Израчуна површину и зап-ремину лопте када сунеопходни елементинепосредно дати у задатку | Израчуна површину и зап-ремину лопте, укључујућислучајеве када неопходниелементи нису непосред-но дати | MA.1.3.5.MA.2.3.5.MA.3.3.5. |

**Критеријуми оцењивања писмених провера:**



**Критеријуми оцењивања рада у групи**

|  |  |
| --- | --- |
| **ГРУПНИ РАД** | **Елементи процене са показатељима** |
| **НИВО/ОЦЕНА** | **РАД У ГРУПИ** | **ПОЗНАВАЊЕ ТЕМАТИКЕ** | **РЕШАВАЊЕ ЗАДАТАКА** |
| **ВИСОК****(оцена 4 или 5)** | Ученик сарађује са свим члановима групе, уважава њихове потребе, пожљиво слуша друге, своје обавезе извршава на време. | Ученик поседује знања, спреман је да прикупља нове информације, подстиче размену идеја и знања са члановима групе и уважава љихове идеје, поставља питања која се односе на тематику. | Ученик је посвећен решавању задатка групе. Даје предлоге како решавато задатак. |
| **СРЕДЊИ****(оцена 3 или 4)** | Ученик сарађује са члановима групе уз мање тешкоће, по некад има проблема у комуникацији али их успешно превазилази, своје обавезе извршава уз опомињање. | Ученик поседује извесна знања и повремено учествује у размени идеја, повремено поставља потања везана за тему. | Ученик уз помоћ наставника и осталлих чланова групе учествује у решавању задатака. Ретко даје предлоге како доћи до решења, али је спреман да ради по предлогу осталих чланова. Повремено има активности које нису везане за решавање задатка. |
| **НИЗАК****(оцена 2 или 3)** | Ученик повремено улази у сукобе са члановима групе, своје обавезе извршава ретко и делимично. | Ученик поседује мало знања и показује малу спремност да прикупља информације, ретко учествује у размени идеја, ретко поставља питања која се односе на тему. | Ученик минимално доприноси решавању задатка, нема предлоге како доћи до решења и слабо реализује предлоге других чланова. |
| **НЕЗАДОВОЉАВАЈУЋИ****(оцена 1)** | Ученик омета рад групе, доприноси неконструктивним сукобима, и не извршава своје обавезе. | Ученик нема никакво знање о теми и нема интересовање да сазна. Не учествује у размени идеја, не поставља питања која се односе на тему. | Ученик омета решавање задатка. |

**Критеријуми за оцењивање презентација из математике**

Ученик: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема (лекција): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Датум излагања: \_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3 | 2 | 1 | 0 | Σ |
| **Садржај (тачност)** | Садржај је тачан. Информације представљене логичним редоследом, тако да их је лако пратити. | Садржај је тачан. Праћење је отежано јер информације нису представљене логичним редоследом. | Постоје делови садржаја који нису тачни. Праћење је отежано због лоше логичке организације. | Садржај је нетачан.Праћење није могуће јер недостаје логичан редослед. |  |
| **Прецизност** | Доследно се користе одговарајућа математичка терминологија, записи, граматика и правопис. | Делимично тачна математичка терминологија.Постоје правописне и граматичке грешке (не више од 5 у целој презентацији). | Покушај употребе одговарајуће математичке терминологије. Већи број граматичких и правописних грешака. | Неодговарајућа (погрешна) терминологија. Правописне и граматичке грешке онемогућују праћење презентације. |  |
| **Дизајн презентације** | На креативан начин употребљени су различити алати за креирање слајдова, табеле, графици, слике... | Презентација је занимљива, али пажњу посматрача омета велик број слајдова, ефеката и непотребних детаља. | Презентација је неорганизована. Нису употребљени одговарајући алати. Недостају илустрације.Недовољан број слајдова. | Презентација не постоји или не садржи никакве алате којима се садржај представља слушаоцима. |  |
| **Усмено излагање** | Јасно, гласно и самоуверено излагање, гледање у публику, нема читања са слајдова/папира. | Јасно и гласно излагање, уз повремене прекиде и подсећања (читање). | Недовољно јасно/гласно излагање. Често гледање у слајдове (папире).  | Конфузно и тихо излагање.Читање са слајдова (папира). |  |
| **Комуникација** | Остварена комуникација са слушаоцима. Постављање питања и одговарање. | Повремена комуникација са слушаоцима.  | Минималан контакт са слушаоцима. | Ученик не гледа слушаоце, окреће им леђа, гледа у под. |  |
| **Познавање градива** | Ученик зна да одговори на сва питања у вези са темом презентације. | Ученик зна да одговори на већину питања у вези са темом презентације. | Ученик зна да одговори само на једно питање у вези са темом презентације. | Ученик не зна да одговори на питања у вези са темом презентације. |  |
| **Укупан број бодова** |  |

**Критеријуми за оцењивање домаћих задатака**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцена** |  |
| **Недовољан (1)** | Домаће задатке пише готово увиек нередовно. Нема домаћи три пута за редом. Има уписана само решења задатака. Пред таблом не зна решити нити објаснити ниједан задатак . Не нуди логичне нити оправдавајуће разлоге за ненаписани домаћи. |
| **Довољан (2)** | Домаће задатке пише углавном нередовно. Понекад се догоди да нема ни 2 домаћа редом. Седмично нема написану барем један домаћи. Задаци из домаћег нису прегледни ни уредни. Решења су често нетачна, поступци мањкави. Уписана су само решења неких задатака. Цртежи често нису у функцији задатка. Пред таблом зна решити тек понеки задатак, већином најлакши. Објашњења нису већином тачна. |
| **Добар (3)** | Домаће задатке пише углавном редовно. Задаци су читки и уредни. Домаћи није увек и у целости тачно и самостално написан. Геометријски прибор користи правилно, али конструкције нису увек тачне.Оцену добар из домаћег може добити и ученик који има цео домаћи тачноно написан, али на табли не зна решити тачно неки задатак који му је задан, нити не зна објаснити поступке решавања неких од задатака. |
| **Врло добар (4)** | Домаћи задатак пише редовно , готово увек има написану . Задаци су уредни и прегледни. Углавном су тачни. Зна се догодити да се поткраде која грешка у задацима или решавању на табли, али објашњења су још увијек тачна и математички исправна. Конструкције су прецизне и уредне, цртежи и схеме су у функцији задатка. Сложеније проблеме не успева самостално решити. |
| **Одличан (5)** | Увек има написану домаћи. Задаци су уредне, прегледни и тачни. Решења су често оригинална. Конструкције су прецизне и уредне, цртежи и схеме су у функцији задатка.Када одговара пред таблом све задатке из домаћег с лакоћом реши. Јасно и са сигурношћу зна описати поступак решавања задатка. У објашњењима се често користи и наученим математичким поступцима и правилима.Ученик може добити оцену одличан из домаћег и ако зна тачно и разумљиво појаснити неки задатак којег већина у разреду није знала решити. |

**Стручно веће математике : Датум: 01.09.2021.године**

1. Милан Коџопељић
2. Петар Станковић
3. Снежана Богдановић