**КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА У НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ ОД 5. ДО 8. РАЗРЕДА ЗА ШКОЛСКУ 2020./21.**

А) НАЧИНИ ПРАЋЕЊА НАПРЕДОВАЊА УЧЕНИКА ТОКОМ ГОДИНЕ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Усме но**  **излаг ање** | Писани рад | **Тимски рад** | **Дом аћи**  **зада так** | **Презент ација** | **Активност** |

Б)

Ученик који остварује веома значајан напредак у савладавању програма предмета и у потпуности самостално испуњавања захтеве који су утврђени на основном и средњем нивоу, као и већину захтева са напредног нивоа посебних стандарда постигнућа, односно захтева који су одређени индивидуалним образовним планом и прилагођеним стандардима постигнућа, уз веома висок степен ангажовања, добија оцену **одличан (5):**

Ученик је у стању да:

* 1. примењује знања, укључујући и методолошка, у сложеним и непознатим ситуацијама; самостално и на креативан начин објашњава и критички разматра сложене садржинске целине и информације; процењује вредност теорија, идеја и ставова;
  2. бира, повезује и вреднује различите врсте и изворе података;
  3. формулише претпоставке, проверава их и аргументује решења,ставове и одлуке;
  4. решава проблеме који имају и више решења, вреднује и
  5. образлаже решења и примењене поступке;
  6. изражава се на различите начине (усмено, писано, графички,
  7. практично, ликовно и др.), укључујући и коришћење
  8. информационих технологија и прилагођава комуникацију и начин
  9. презентације различитим контекстима;
  10. самостално извршава сложене радне задатке, показује иницијативу и прилагођава извођење, начин рада и средства новим ситуацијама;
  11. доприноси групном раду продукцијом идеја, иницира и организује поделу улога и задатака; уважава мишљења других чланова групе ипомаже им у реализацији њихових задатака, посебно у ситуацији„застоја” у групном раду; фокусиран је на заједнички циљ групног рада и преузима одговорност за реализацију продуката у задатом временском оквиру;
  12. утврђује приоритете и ризике и на основу тога планира и организује краткорочне и дугорочне активности и одређује потребно време
  13. континуирано показује заинтересованост и одговорност према сопственом процесу учења, уважава препоруке за напредовање и реализује их.

Ученик који остварује значајан напредак у савладавању програма предмета и у потпуности, самостално, испуњавања захтеве који су утврђени на основном и средњем нивоу, као и део захтева са напредног нивоа посебних стандарда постигнућа уз мању помоћ наставника, односно захтева који су одређени индивидуалним образовним планом и прилагођеним стандардима постигнућа, уз висок степен ангажовања, добија оцену **врло** **добар (4)**

* 1. логички организује и самостално тумачи сложене садржинске целине и информације;
  2. повезује садржаје и концепте из различитих области са ситуацијама из живота;
  3. пореди и разврстава различите врсте података према више критеријума истовремено;
  4. заузима ставове на основу сопствених тумачења и аргумената;
  5. уме да анализира проблем, изврши избор одговарајуће процедуре и поступака у решавању нових проблемских ситауција;
  6. изражава се на различите начине (усмено, писано, графички,практично, ликовно и др.), укључујући и коришћење информационих технологија и прилагођава комуникацију 2) задатим контекстима;
  7. самостално извршава сложене радне задатке према стандардизованој процедури, бира прибор и алате у складу са задатком и захтевима безбедности и очувања здравља и околине;
  8. планира динамику рада, организује активности у групи, реализује сопствене задатке имајући на уму планиране заједничке продукте групног рада;
  9. планира и организује краткорочне и дугорочне активности, утврђује приоритете и одређује потребно време и ресурсе;
  10. континуирано показује заинтересованост за сопствени процес учења, уважава препоруке за напредовање и углавном их реализује.

Ученик који остварује напредак у савладавању програма предмета и у потпуности, самостално испуњавања захтеве који су утврђени на основном и већи део на средњем нивоу посебних стандарда постигнућа, односно захтева који су одређени индивидуалним образовним планом и прилагођеним стандардима постигнућа, уз ангажовање ученика, добија оцену **добар (3)**

Ученик је у стању да:

* 1. разуме и самостално објашњава основне појмове и везе између њих;
  2. разврстава различите врсте података у основне категорије према задатом критеријуму;
  3. уме да формулише своје ставове, процене и одлуке и објасни начин како је дошао до њих;
  4. бира и примењује одговарајуће поступке и процедуре у решавању проблемских ситуација у познатом контексту;
  5. уме јасно да искаже одређени садржај у складу са захтевом и на одговарајући начин (усмено, писмено, графички, практично, ликовно и др.), укључујући коришћење информационих технологија;
  6. извршава додељене задатке у складу с циљевима, очекиваним продуктима и планираном динамиком рада у групи; уважава чланове тима и различитост идеја;
  7. планира и организује краткорочне активности и одређује потребно време и ресурсе;
  8. показује заинтересованост за сопствени процес учења, уважава препоруке за напредовање и делимично их реализује.

Ученик који остварује минималан напредак у савладавању програма предмета и испуњавања уз помоћ наставника захтеве који су утврђени у већем делу основног нивоа постигнућа, односно захтеве који су одређени индивидуалним образовним планом и прилагођеним стандардима постигнућа и ангажовање ученика, добија оцену **довољан (2)**

Ученик је у стању да:

* 1. познаје и разуме кључне појмове и информације и повезује их на основу задатог критеријума;
  2. усвојио је одговарајућу терминологију;
  3. закључује директно на основу поређења и аналогије са конкретним примером;
  4. способан је да се определи и искаже став;
  5. примењује одговарајуће поступке и процедуре у решавању једноставних проблемских ситуација у познатом контексту;
  6. уме јасно да искаже појединости у оквиру одређеног садржаја, држећи се основног захтева и на одговарајући начин (усмено, писмено, графички, практично, ликовно и др.), укључујући и

1) коришћење информационих технологија;

* 1. извршава додељене задатке искључиво на захтев и уз подршку осталих чланова групе; уважава чланове тима и различитост идеја;
  2. планира и организује краткорочне активности на основу задатих услова
  3. повремено показује заинтересованост за сопствени процес учења, а препоруке за напредовање реализује уз стално праћење.

Ученик који не остварује минималан напредак у савладавању програма предмета и ни уз помоћ наставника не испуњавања захтеве који су утврђени на основном нивоу постигнућа, добија оцену **недовољан (1)**

Оцену недовољан (1) добија ученик који не испуњава критеријуме за оцену довољан (2) и не показује заинтересованост за сопствени процес учења, нити напредак.

1. Усмено одговарање подразумева израду задатака на табли или давање одговора на постављена питања.

1. Наставник у поступку оцењивања прикупља и бележи податке о постигнућима ученика, процесу учења, напредовању и развоју ученика током године у својој педагошкој документацији (педагошкој свесци).

Ученик у току часова добија плусеве или минусеве у зависности од aктивности на часу. Ово се евидентира у педагошку свеску и када ученик сакупи пет плусева добија оцену 5 у дневник. Такође, за сваки домаћи који није урађен, добија се минус и позива се родитељ на разговор.

В) Код писмених провера користи се следећа табела која изражава однос броја бодова и одговарајућих оцена:



**5. РАЗРЕД**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОСНОВНИ НИВО | |  | СРЕДЊИ НИВО | |  | НАПРЕДНИ НИВО |
| НАСТАВНА ТЕМА / ИСХОД | ОЦЕНА:ДОВОЉАН(2) | ОЦЕНА:ДОБАР(3) | | | ОЦЕНА:ВРЛО ДОБАР(4) | | ОЦЕНА:ОДЛИЧАН(5) |
| **ПРИРОДНИ БРОЈЕВИ И ДЕЉИВОСТ** | Одређује вредност једноставнијег бројевног израза (израз са једном рачунском операцијом, без заграда) | Одређује вредност једноставнијег бројевног израза у коме учествују све рачунске операције | | | Одређује вредност сложеног бројевног израза (учествују све операције и заграде) | | Решипроблем из свакодневног живота користећи  бројевни израз, линеарнуједначинуилинеједначину |
|  | Уме да реши једноставнију линеарну једначину (са једном рачунском операцијом у скупу природних бројева) |  | | |  | | Реши проблем из свакодневног живота користећи  линеарну једначину |
|  |  | Уме да реши једноставнију линеарну једначуну | | |  | | Реши проблем из свакодневног живота користећи  линеарну неједначину |
|  | Разуме појам скупа, елеменат скупа и релацију припадања, једнакости и подскупа | Изводи скуповне операције | | | Изводи скуповне операције са описно задатим скуповима | | Примењује скуповне операције у сложенијим текстуалним задацима |
|  | Влада правилима дељивости бројевима 2, 3, 5 и 9 и декадним јединицама. | Влада правилима дељивости бројевима 2, 3, 4, 5 и 9 и декадним јединицама. | | | Решава сложеније задатке (задаци у којима се примењује више од једног правила) | |  |
|  | Одређује НЗД, НЗС |  | | |  | | Примењује НЗД и НЗС за решавање сложенијих текстуалних задатака |
| **ОСНОВНИ ГЕОМЕТРИЈСКИ ПОЈМОВИ** | Препознаје основне геометријске појмове. Уме да их нацрта и обележи. | Анализира односе датих геометријских објеката и запише их математичким писмом. | | | Упореди, сабира и одузима дужи, конструктивно и рачунски. | | Примењује сабирање и одузимање дужи у сложенијим задацима |
|  |  | Правилно користи геометријски прибор | | | Преслика дати геометријски објекат централном симетријом и транслацијом | | Преслика сложенији геометријски објекат централном симетријом и транслацијом |
|  | Познаје основне појмове у вези са кругом, зна разлику између круга и кружнице. | Опише основне појмове у вези са кругом (центар, полупречник, тангента, тетива) и одреди положај тачке и праве у односу на круг. | | | Одређује међусобни положај две кружнице(два круга). | | Примењује положај кружница у решавању задатака реалног контекста. |
|  |  | Нацрта праву паралелну датој правој користећи геометријски прибор. | | |  | |  |
| **УГАО** | Идентификује врсте углова и уме да их нацрта (оштар,прав,туп,опружен,пун) | Идентификује врсте и опише својства углова (суседни, упоредни, унакрсни) | | | Идентификује врсте и опише својства углова (суседни, упоредни, унакрсни, углови на трансверзали, углови са паралелним крацима | | Идентификује врсте и опише својства углова (суседни, упоредни, унакрсни, углови на трансверзали, углови са паралелним крацима) и примени њихове узајамне односе. |
|  | Рачунски сабира и одузима углове, најједноставнијег облика. | Измери дати угао и нацрта угао задате мере. | | | Упореди, сабере и одузме углове рачунски и конструктивно. | | Нацрта праву нормалну на дату праву користећи геометријски прибор. |
|  |  | Упореди, сабере и одузме углове рачунски. | | | Реши једноставан задатак применом основних својства паралелограма (једнакост наспрамних страница и наспрамних углова). | | Решава сложеније задатке и примењује својства паралелограма. |
| **РАЗЛОМЦИ** | Прочита и запише разломке, упоређује разломке истих имениоца или бројиоца. | Прочита, запише, упореди  и децималне бројеве и преводи их из једног записа у други. | | | Прочита, запише, упореди и представи на бројевнојполуправој разломке и децималне бројеве и преводи их из једног записа у други. | |  |
|  |  | Одреди месну вредност цифре у запису децималног броја. | | | Одреди месну вредност цифре у запису децималног броја. | |  |
|  |  |  | | | Заокругли број и процени грешку заокругљивања. | |  |
|  | Сабира и одузима разломке истих имениоца.  Сабира и одузима децималне бројеве.  Множи, дели разломке.  Множи децималне бројеве. | Израчуна вредност једноставнијег бројевног израза (са две или три рачунске операције) и реши једноставну линеарну једначину. | | | Израчуна вредност јсложенијег бројевног израза (укључене све рачунске операције, заграде) и реши линеарну једначину и неједначину. | |  |
|  |  |  | | | Реши једноставан проблем из свакодневног живота користећи бројевни израз, линеарну једначину или неједначину. | |  |
|  |  |  | | | Одреди проценат дате величине. | | Примењује проценте у сложенијим реалним ситуацијама |
|  |  |  | | | Примени размеру у једноставним реалним ситуацијама. | | Примењује размеру у сложенујим реалним ситуацијама. |
|  |  | Уме да одреди аритметичку средину за два броја. | | | Ради сложеније задатке израчунавања аритметичке средине. | | Примени аритметичку средину датих бројева. |
|  |  |  | | | Сакупи податке и прикаже их табелом и кружним дијаграмом и по потреби користи калкулатор или расположиви софтвер. | | Обрађује податке и врши анализу. |
| **ОСНА СИМЕТРИЈА** | Идентификује осносиметричну фигуру и одреди њену осу симетрије. | Симетрично преслика тачку, дуж и једноставнију фигуру користећи геометријски прибор. | | | Конструише симетралу дужи, симетралу угла и примењује њихова својства | | Конструише праву која је нормална на дату праву или паралелна датој прави. |

**6. РАЗРЕД**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОСНОВНИ НИВО | |  | СРЕДЊИ НИВО | |  | НАПРЕДНИ НИВО |
| НАСТАВНА ТЕМА / ИСХОД | ОЦЕНА:ДОВОЉАН(2) | ОЦЕНА:ДОБАР(3) | | | ОЦЕНА:ВРЛО ДОБАР(4) | | ОЦЕНА:ОДЛИЧАН(5) |
| **ЦЕЛИ БРОЈЕВИ** | Ученик уме да прочита, запише целе бројеве, представи на бројевној правој | Одређује супротан број и апсолутну вредност | | | Израчуна вредност једноставнијег бројевног израза у скупу целих бројева. | | Израчуна вредност сложеног бројевног израза у скупу целих бројева. |
|  | Решава најједноставнију једначину, са једном рачунском операцијом |  | | | Решава једноставније једначине и неједначине | | Решава сложеније једначине и неједначине |
| **ТРОУГАО** | Класификује троуглове на основу њихових својстава (по страницама и по угловима) | Конструише угао од | | | Конструише угфао од и користи њихове делове за конструкцију других углова | | Примењује конструкцију углова у сложенијим задацима |
|  | Израчунава збир унутрашњих и спољашњих углова ако су сви неопходни подаци дати | Користи основна својства троугла и рачуна збир унутрашњих и спољашњих углова | | | Користи својства троугла и рачуна збир унутрашњих и спољашњих углова троугла | |  |
|  |  |  | | | Конструише троугао, на основу непосредно задатих елемената (странице и углови троуглова). | | Утврди да ли су два троугла подударна на основу ставова подударности. |
|  |  |  | | | Конструише троугао, на основу задатих елемената (странице и углови троуглова). | | Конструише троугао, на основу задатих елемената (странице и углови троуглова), |
|  |  |  | | |  | | Примењује особине централне и осне симетрије и транслације у једноставнијим задацима |
| **РАЦИОНАЛНИ БРОЈЕВИ** | Уме да прочита , запише рационалне бројеве | Уме да прочита , запише и представи на бројевној правој рационалне бројеве | | |  | |  |
|  |  | Израчунава вредност једноставнијег бројевног израза | | | Израчунава вредност сложенијег бројевног израза, решава линеарну једначину и неједначину у скупу рационалних бројева. | | Реши проблем из свакодневног живота користећи бројевни израз, линеарну једначину или неједначину. |
|  | Уме да прочита проценат и на основу слике одреди проценат неке целине | Представља проценат различитим облицима(као разломак или као децимални број)  Уме да израчуна проценат неке целине | | | Примени пропорцију и проценат у једноставнијим текстуалним задацима | | Примени пропорцију и проценат у реалним ситуацијама. |
|  |  |  | | | Прикаже податке и зависност између две величине у координатном систему (стубичасти, тачкасти и линијски дијаграм). | | Тумачи податке приказане табелом и графички |
| **ЧЕТВОРОУГАО** | Уме да нацрта квадрат и правоугаоник и зна њихова својства | Класификује четвороуглове на основу њихових својстава | | | Конструише четвороугао, на основу задатих елемената (странице и углови и четвороуглова) | | Конструише четвороугао, на основу задатих елемената (странице и углови и дијагонале четвороуглова) |
|  |  | Рачуна збир унутрашњих углова ако су сви неопходни елементи дати | | | Користи својства четвороуглова и рачуна збир унутрашњих и спољашњих углова | |  |
|  |  |  | | |  | | Сабира и одузима векторе и користи их у реалним ситуацијама |
| **ПОВРШИНА ТРОУГЛА И ЧЕТВОРОУГЛА** | Рачуна обим и површину квадрата и правоугаоника | Рачуна обим и површину троугла и четвороугла ако су сви подаци непосредно дати | | | Израчуна површину троугла и четвороугла користећи обрасце или разложиву једнакост | | Примењује особине троугла у четвороугла и рачуна обим и површину у задацима са реалним контекстом. |

**7.РАЗРЕД**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОСНОВНИНИВО | |  | СРЕДЊИНИВО | |  | НАПРЕДНИНИВО | |
| НАСТАВНАТЕМА/ИСХОД | ОЦЕНА:ДОВОЉАН(2) | | ОЦЕНА:ДОБАР(3) | | | ОЦЕНА:ВРЛОДОБАР(4) | | | ОЦЕНА:ОДЛИЧАН(5) | |  |
| **РЕАЛНИ БРОЈЕВИ** | Одређујеквадратдатогброја | | Одређујевредностједноставнијегизраза  са реалним бројевима | | | Одређујевредностсложеногизраза  са реалним бројевима | | | Саставља и решаваизразсареалнимбројевиманаосновуреалногпроблема | |  |
|  | Одређује квадратни корен  потпуног квадрата | | Зна шта је квадратни корен | | | Користи особине квадратног корена | | | Примениособинеквадратногкорена | |  |
|  | Решава најједноставнију квадратну једначину | | Умедарешиједноставнијуквадратнуједначину | | | Умедарешисложенијуквадратнуједначину | | | Решипроблемизсвакодневногживотакористећиквадратнуједначину | |  |
|  | Одреди положај тачке у координатном систему | | Нацрта график функције директне пропорционалности | | | Одреди приближну вредност реалног броја и процени апсолутну грешку | | | Примени продужену пропорцију уреалним ситуацијама | |  |
| **ПИТАГОРИНА ТЕОРЕМА** | Одређује непознату страницу правоуглог троугла примењујући Питагорину теорему | | Одреди растојање између две тачке | | | Примени Питагорину теорему на ромб и трапез | | | Примени Питагорину теорему у рачунским и конструктивним задацима | |  |
|  |  | | Примени Питагорину теорему на квадрат и правоугаоник | | | Користи особине степена | | |  | |  |
| **ЦЕЛИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ** | Израчунава степен датог броја | | Зна основне операције са степенима | | | Зна да квадрира бином | | |  | |  |
|  | Сабира ,одузима и множи мономе | | Сабира и одузима полиноме и уме да помножи два бинома | | | Трансформише алгебарске изразе и своди их на најједноставнији облик | | | Примени формуле за разлику квадрата и квадрат бинома | |  |
|  |  | | Растави полином на чиниоце користећи дистрибутивни закон | | | Растави полином на чиниоце користећи формуле за квадрат бинома и разлику квадрата | | | Примени трансформације полинома на решавање једначина | |  |
| **МНОГОУГАО** | Уме да нацрта дати многоугао и да обележи основне елементе | | Израчунава непознати угао и број дијагонала многоугла | | | Примени својства страница,углова и дијагонала многоугла | | | Користи својства многоуглова при решавању проблемских задатака | |  |
|  | Уме да израчуна површину троугла и неких четвороуглова | | Конструише ортоцентар и тежиште троугла | | | Израчуна површину многоугла користећ обрасце или разложиву једнакост | | | Примени ставове подударности при доказивању једноставнијих тврђења у конструктивним задацима | |  |
| **КРУГ** | Уме да израчуна обим и површину круга датог полупречника | | Примени својства централног и периферијског угла у кругу | | | Уме да израчуна обим и површину кружних делова | | | Преслика дати геометријски објекат ротацијом | |  |
|  |  | | Користи формулу за површину кружног прстена | | |  | | |  | |  |
| **ОБРАДА ПОДАТАКА** | Уме са графика да прочита тражени податак | | Уме да одреди средњу вредност | | | Уме да одреди медијану и мод. | | | Уме за дато истраживање да нацрта график | |  |

**8. РАЗРЕД**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОСНОВНИ НИВО | |  | СРЕДЊИ НИВО | |  | НАПРЕДНИ НИВО |
| НАСТАВНА ТЕМА / СТАНДАРД(Ученик уме да:) | ОЦЕНА:ДОВОЉАН(2) | ОЦЕНА:ДОБАР(3) | | | ОЦЕНА:ВРЛО ДОБАР(4) | | ОЦЕНА:ОДЛИЧАН(5) |
| **БРОЈЕВИ И ОПЕРАЦИЈЕ СА ЊИМА** | Прочита и запише различите врсте бројева(природне,целе, рационалне) | Упореди по величини бројеве записане различитим облицима | | | Одреди супротан број, реципрочну вредност и апсолутну вредност броја;Израчуна вредност сложенијег израза са више рачунских операција различитог приоритета, укључујући ослобађање од заграде са бројевима различитог записа. | | Одреди вредност сложенијег бројевног израза |
|  | Преведе коначан децимални запис броја у разломак и обрнуто | Одреди супротан број, реципрочну вредност и апсолутну вредност броја;  Израчуна вредност једноставнијег израза са више рачунских операција различитог приоритета. | | | Користи бројеве и бројевне изразе у једноставним реалним ситуацијама | | Оперише са појмом дељивости у проблемским ситуацијама |
|  | Упореди по величини бројеве истог записа, помажући се сликом када је то потребно | Примени основна правила дељивости 2,3,5,9 и декадним единицама | | |  | | Користи бројеве и бројевне изразе у реалним ситуацијама |
|  | Изврши једну основну рачунску операцију са бројевима истог записа, помажући се сликом када је потребно |  | | |  | |  |
|  | Дели са остатком једноцифреним бројем и зна када је један број дељив другим |  | | |  | |  |
|  | Користи целе бројеве и једноставне изразе са њима помажући се визуелном представама |  | | |  | |  |
| **АЛГЕБРА И ФУНКЦИЈЕ** | Решава линеарне једначине у којима се непозната појављује у смо једном члану | Реши линеарни једначине и једноставнији систем линеарних једначина са две непознате | | | Реши сложеније линеарние једначине и решава систем линеарних једначина са две непознате | | Саставља и решава линеарне једначине и неједначине и системе линеарних једначина са две непознате |
|  | Израчуна степен датог броја, зна основне операције са степенима | Оперише са степенима и зна шта је квадратни корен | | | Користи особине степена и квадратног корена | | Примењује особине степана у задацима реалног контекста |
|  | Сабира, одузима и множи мономе | Сабира и одузима полиноме, уме да помножи два бинома и да квадрира бином | | | Зна и користи формуле за разлику квадрата и квадрат бинома; увежбано трансформише алгебарске изразе и своди их на најједноставнији облик | | Примењује формуле за разлику квадрата и квадрат бинома у задацима реалног контекста |
|  | Одређује вредност функције дате таблицом или формулом | Уочава зависност међу променљивим, зна функцију | | | Уочава зависност међу променљивим, зна функцију и графички интерпретира њена својства; везује за та својства појам директне пропорционалности и одређује непознати члан пропорције | | Разликује директно и обрнуто пропорционалне величине и то изражава одговарајућим записом; зна линеарну функцију и графички интерпретира њена својства |
|  |  |  | | | Користи једначине у једноставним текстуалним задацима | | Користи једначине, неједначине и системе једначина решавајући и сложеније текстуалне задатке |
|  |  |  | | |  | |  |
| **ГЕОМЕТРИЈА** | Влада појмовима дуж, полуправа, права и угао (уочива њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор; разликују неке врсте углова и паралелне и нормалне праве) | Одреди суплементне и комплементне углове; рачуна са њима ако су изражени у целим степенима | | | Одређује однос углова и страница у троуглу, збир углова у троуглу и четвороуглу ако подаци нису непосредно дати. | | Рачуна са угловима укључујући и претварање угаоних мера; закључује користећи особине паралелних и нормалних правих, укључујући углове на трансверзали |
|  | Влада појмовима: троугао, четвороугао, квадрат и правоугаоник (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи прибор). Одређује збир углова у троуглу и четвороуглу и уме да израчуна обим и површину троугла, квадрата и правоугаоника на основу елемената који непосредно фигуришу у датом задатку. Уме да израчуна непознату страницу правоуглог троугла примењујући Питагорину теорему. | Одреди однос углова и страница у троуглу, збир углова у троуглу и чтвороуглу; одреди број дијагонала, збир углова, обим и површину многоугла(на основу елемената који непосредно фигуришу у задатку). | | | Одреди однос углова и страница у троуглу, збир углова у троуглу и чтвороуглу; одреди број дијагонала, збир углова, обим и површину многоугла иако подаци нису непосредно дати. Решава задатке примењујући Питагорину теорему. | | Користи основна својства троугла, четвороугла, паралелограма и трапеза, рачуна њихове обиме и површине на основу елемената који нису обавезно непосредно дати у формулацији задатка; уме да их конструише |
|  | Влада појмовима: круг, кружна линија (издваја њихове основне елементе, уочава њихове моделе у реалним ситуацијама и уме да их нацрта користећи геометријски прибор; уме да израчуна обим и површину круга датог полупречника) | Користи формулу за обим и површину круга и кружног прстена | | | Одређује централни и периферијски угао, рачуна површину исечка, као и дужину лука | | Одређује централни и периферијски угао, рачуна површину исечка, као и дужину лука ако подаци нису непосредно дати |
|  | Влада појмовима коцка и квадар (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама, зна њихове основне елементе) | Влада појмовима: призма и пирамида; рачуна њихову површину и запремину када су неопходни елементи непосредно дати | | | Влада појмовима: призма и пирамида; рачуна њихову површину и запремину када су неопходни елементи нису непосредно дати | | Влада појмовима: призма и пирамида; рачуна њихову површину и запремину у задацима реалног контекста |
|  | Влада појмовима : купа, ваљак и лопта (уочава њихове моделе у реалним ситуацијама, зна њихове основне елементе) | Израчуна површину и запремину ваљка, купе и лопте када су неопходни елементи непосредно дати у задатку | | | Израчуна површину и запремину ваљка, купе и лопте, укључујући случајеве када неопходни елементи нису непосредно дати у задатку | | Примењује израчунавање површине и запремине ваљка, купе и лопте у задацима са реалним контекстом |
|  | Интуитивно схвата појам подударних фигура (кретањем до поклапања) | Уочава осносиметричне фигуре и одређује осу симетрије | | | Користи подударност и везује је са карактеристичним својствима фигура (нпр. Паралелност и једнакост страница паралелограма) | | Примени подударност и сличност троуглова, повезујући тако разна својства геометријских објеката |
| **МЕРЕЊЕ** | Користи одговарајуће јединице за мерење дужине, површине, запремине, масе, времена и углова |  | | |  | |  |
|  | Претвара веће јединице дужине, масе, времена и углова | Пореди величине које су изражене различитим мерним јединицама за дужину и масу | | |  | |  |
|  | Користи различите апоене новца |  | | | Претвори износ једне валуте у другу правилно постављајући пропорцију | |  |
|  | При мерењу одабере одговарајућу мерну јединицу | Заокругљује величине исказане датом мером | | | Дату величину искаже приближном вредношћу | | Процени и заокругли дате податке и рачуна са таквим приближним вредностима; изражава оцену грешке( нпр. мање од 1 динар, 1 cm,1g) |
| **ОБРАДА ПОДАТАКА** | Изражава положај објеката сврставајући их у врсте и колоне; одреди положај тачке у првом квадранту координатно система ако су дате координате и обратно | Влада описом координатног система (одређује координате тачака, осно или централно симетричних итд.) | | |  | | Одређује положај (координате) тачака које задовољавају сложеније услове |
|  | Податке из табеле прикаже графиконом и обрнуто | Прочита и разуме податке са графикона, дијаграма или из табеле, и одреди минимум или максимум зависне величине. Уме да одреди аритметичку средину за дати скуп података; пореди вредности узорка са средњом вредношђу | | | Тумачи дијаграме и табеле и на основу њих обрађује податке; пореди вредности узорка са средњом вредношђу | |  |
|  |  | Одреди задати проценат неке величине | | | Примени процентни рачун у једноставним реалним ситуацијама (нпр. промена цене неког производа за дати проценат) | | Примени процентни рачун у сложенијим ситуацијама |

У Београду, 03.09.2020. год.

Предметни наставници: Весна Сандић, Зорица Мићевић, Милена Перчинов Илић