**ПРЕДЛОГ ГЛОБАЛНОГ ПЛАНА РАДА НАСТАВНИКА**

Основна школа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наставник: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наставни предмет: математика

Разред и одељење: 7-

Годишњи фонд часова: 144

Недељни фонд часова: 4

Уџбеник:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Редни број теме** | **Назив наставне теме** | **Број часова** |
| **Обрада** | **Остали типови часа** | **Укупно** |
| 1.  | Реални бројеви | 9 | 15 | 24 |
| 2. | Питагорина теорема | 8 | 11 | 19 |
| 3. | Цели алгебарски изрази – I  део | 10 | 13 | 23 |
| 4. | Многоугао | 9 | 12 | 21 |
| 5. | Цели алгебарски изрази – II  део | 10 | 14 | 24 |
| 6. | Круг | 7 | 12 | 19 |
| 7. | Обрада података | 2 | 4 | 6 |
| 8. | Писмени задаци |  | 8 | 8 |
| **УКУПНО** | 55 | 89 | 144 |
| **Редни бр. и назив наставне теме** | **Исходи****(Ученик ће бити у стању да...)** | **Међупредметне компетенције** | **Стандарди** |
|
|
|
| 1. Реални бројеви | * препозна квадрат рационалног броја;
* израчуна квадрат рационалног броја;
* израчуна једноставнији бројевни израз са квадрирањем;
* препозна и израчуна квадратни корен потпуног квадрата;
* решава лакше и теже квадратне једначине;
* израчуна квадратни корен рационалног броја;
* примени једнакост у задацима;
* препозна ирационалан број;
* разликује ирационалан број од рационалног;
* наведе подскупове скупа реалних бројева;
* повеже елементе скупа реалних бројева са тачкама реалне праве;
* упореди реалне бројеве;
* запише реалне бројеве у правом поретку;
* представи бројеве на реалној правој;
* примени својства реалних бројева у конкретним примерима;
* сведе разломак са ирационалним имениоцем на једноставнији облик, тј. на разломак са рационалним имениоцем;
* израчуна квадрат и квадратни корен реалног броја;
* примени својства реалних бројева у бројевним изразима;
* реши квадратну једначину са реалним бројевима;
* користи калкулатор при рачунању квадратног корена реалног броја;
* примени правила заокругљивања бројева на бесконачни запис реалног броја;
* заокругли број на задат број децимала;
* израчуна апсолутну грешку реалног броја примени правила заокругљивања на реалне бројеве;
* направи разлику између бесконачног децималног записа рационалног и ирационалног броја;
* одреди коефицијент пропорционалности функције;
* прикаже функцију табеларно и графички;
* утврди да ли су две величине директно пропорционалне;
* одреди коефицијент пропорционалности директно пропорционалних величина и нацрта табелу и график функције;
* чита и анализира податке дате табеларно и графички;
* одреди непознати члан (непознате чланове) продужене пропорције;
* примењује продужену пропорцију у различитим задацима;
* формира продужену пропорцију;
* примени особине операција у скупу реалних бројева;
* реши задатке применом продужене пропорције;
* одреди коефицијент и нацрта график функције директне пропорционалности;
* примени знање о реалним бројевима на стварне проблеме из живота.
 | Компетенција за учење, Комуникација, Рада са подацима и информацијама | МА.1.1.1.МА.1.1.2. МА.1.1.3. МА.1.1.4. МА.1.2.1.МА.2.1.1. МА.2.1.2.МА.2.1.3. МА.2.1.4. МА.3.1.1. МА.3.1.3. |
| 2. Питагорина теорема | * израчуна непознату страницу правоуглог троугла;
* примени Питагорину теорему у рачунским и конструктивним задацима;
* одреди дужину непознате катете или хипотенузе;
* одреди дужину непознате странице или дијагонале, односно полупречника описаног круга правоугаоника, као и обим и површину;
* израчуна обим и површину правоугаоника;
* изрази дијагоналу квадрата преко странице и обратно;
* одреди дужину непознате дијагонале квадрата ако је задата страница;
* одреди дужину полупречника описаног круга квадрата ако је дата страница;
* одреди дужину странице ако је дата дужина дијагонале квадрата;
* примени Питагорину теорему на квадрат у рачунским и конструктивним задацима;
* применом Питагорине теореме израчуна непознате елементе једнакокраког и једнакостраничног троугла;
* уочи правоугле троуглове код ромба;
* одреди непознату дужину странице или дијагонале ромба применом Питагорине теореме;
* примени Питагорину теорему као и остала својства у геометрији на једнакокраки и правоугли трапез;
* конструише дуж чији мерни број је ирационалан;
* одреди растојање између две тачке у координатном систему као и да на основу тога реши до сада познате проблеме;
* израчуна површину фигура у координатном систему;
* израчуна вредност бројевног израза у скупу реалних бројева;
* реши задатак у вези са линеарном функцијом.
 | Компетенција за учење, Комуникација, Сарадња | МА.1.3.2. МА.2.3.2. МА.3.3.2. |
| 3. Цели алгебарски изрази – I део | * запише број у облику степена ако су дати основа и изложилац;
* разликује степене са парним и непарним изложиоцем;
* израчуна степен чија је основа реалан број;
* израчуна једноставнији бројевни израз са степеном;
* упрости израз или израчуна вредност израза применом правила за производ и количник степена истих основа као и степен степена;
* изрази производ и количник степена на једноставнији начин;
* рачуна са степенима;
* упрости израз са степенима,
* запише много велики или много мали број у облику научног записа;
* примени познате једнакости и својства степена у задацима;
* примени својства степена на решавање проблема;
* препозна алгебарски израз;
* запише алгебарски израз;
* одреди када је израз дефинисан;
* примени алгебарски израз;
* израчуна вредност алгебарског израза;
* препозна моном;
* запише моном у стандардном облику;
* одреди елементе монома;
* препознаје сличне мономе и одреди супротне мономе;
* препозна полином;
* одреди степен полинома;
* одреди врсту полинома;
* запише полином у сређеном облику;
* одреди супротан полином датом полиному;
* сабира и одузима мономе;
* сабере полиноме;
* запише збир полинома у сређеном облику;
* одузме један полином од другог;
* упрости алгебарски израз са сабирањем и одузимањем полинома;
* сабере два или више полинома;
* израчуна вредност алгебарског израза за дату вредност променљиве;
* реши линеарну једначину која је дата као алгебарска једнакост са променљивом првог степена;
* упрости израз са сабирањем и одузимањем полинома;
* примени полиноме и својства полинома на примерима са геометријским фигурама.
 | Компетенција за учење, Комуникација, Рад с подацима и информацијама, Сарадња | МА.1.1.6. МА.1.2.2.МА.2.1.4. МА.2.2.2. МА.3.1.1. МА.3.1.3. МА.3.2.2.  |
| 4. Многоугао | * препозна многоугао;
* одреди елементе многоугла;
* разликује конвексан од неконвексног многоугла;
* наведе врсте многоугла према броју темена;
* нацрта задати многоугао;
* дефинише дијагоналу многоугла;
* одреди број дијагонала из једног темена многоугла;
* одреди укупан број дијагонала многоугла;
* одреди о ком многоуглу је реч ако је дат број дијагонала из једног темена;
* одреди о ком многоуглу је реч ако је дато колико пута је укупан број дијагонала већи од броја дијагонала из једног темена;
* одреди колики је збир унутрашњих углова ако је дат број страница многоугла;
* одреди колико износи збир спољашњих углова сваког конвексног многоугла;
* одреди број страница многоугла ако је дат збир унутрашњих углова;
* примени формуле за збир унутрашњих углова и број дијагонала многоугла у различитим примерима;
* одреди меру унутрашњег угла правилног многоугла ако је дат број страница;
* одреди број страница многоугла ако зна колика је мера унутрашњег угла правилног многоугла;
* одреди карактеристичан троугао правилног многоугла;
* одреди централни угао правилног многоугла;
* одреди меру унутрашњег угла правилног многоугла ако је дат број страница;
* конструише правилан шестоугао, осмоугао и дванаестоугао;
* конструише правилан шестоугао ако је дата страница, дужа или краћа дијагонала или полупречник уписане кружнице;
* конструише правилан осмоугао и дванаестоугао ако је дата страница или полупречник описаног круга;
* израчуна обим и површину фигуре (троугла и четвороугла);
* израчуна обим и површину произвољног многоугла који се састоји од четвороуглова и троуглова;
* израчуна обим и површину правилног многоугла;
* искаже дефиницију тежишне дужи и тежишта;
* нацрта тежишну дуж;
* одреди тежиште троугла;
* одреди однос у ком тежиште дели сваку тежишну дуж;
* примени својства тежишта и тежишне дужи у решавању проблема везаних за троугао;
* одреди висине из сваког темена оштроуглог, правоуглог и тупоуглог троугла;
* одреди ортоцентар троугла;
* одреди непознате елементе троугла на основу познатих својстава везаних за висине и тежишне дужи;
* применом ставова о подударности троуглова докаже различита тврђења;
* примени досадашња знања о површини многоугла на решавање реалних проблема;
* примени размеру и проценат у реалном задатку;
* процени рентабилност и економичност при решавању конкретног задатка;
 | Компетенција за учење, Комуникација, Решавање проблема, Сарадња | МА.1.3.1.МА.1.3.2.МА.1.3.6.МА.2.3.1. МА.2.3.2.МА.2.3.6.МА.3.3.2. МА.3.3.3.МА.3.3.6.МА.1.4.1.МА.1.4.2.МА.3.4.1. |
| 5. Цели алгебарски изрази – II део | * наведе пример и врсте полинома;
* одреди степен полинома;
* одреди супротан полином датом полиному;
* одреди збир и разлику полинома;
* запише полином у сређеном облику;
* помножи два или више монома;
* подели моном мономом;
* одреди степен монома;
* помножи полином мономом;
* помножи полином полиномом;
* упрости алгебарски израз са множењем полинома и монома;
* реши линеарну једначину у којој је потребно помножити мономе и полиноме;
* изрази обим и површину фигура помоћу полинома и операција са полиномима;
* примени формулу за квадрат бинома у задацима;
* примени формулу за разлику квадрата у задацима
* применом одговарајуће формуле испуни захтев задатка;
* примени полиноме и операцијама са полиномима на геометријске проблеме;
* сабира, одузима и множи полиноме;
* одреди квадратни корен броја помоћу растављања на чиниоце;
* растави моном на чиниоце;
* растави полином на чиниоце применом дистрибутивног закона;
* растави полином на чиниоце груписањем чланова;
* примени квадрат бинома приликом растављања полилнома на чиниоце;
* растави полином на чиниоце применом формуле за разлику квадрата;
* реши једначину у којој је потребно раставити израз у облику полинома на чиниоце;
* примени растављање на чиниоце у конкретним примерима;
* примени полиноме на геометријске фигуре.
 | Компетенција за учење, Комуникација, Решавање проблема, Сарадња, рад с подацима и информацијама | МА.1.2.2.МА.1.2.3.МА.2.2.2.МА.2.2.3.МА.3.2.2.МА.3.2.3. |
| 6. Круг | * препозна и означи све елементе круга: полупречник, пречник, тетиву, тангенту, кружни лук;
* означи централни и периферијски угао;
* одреди меру периферијског угла ако је дат централни и обратно;
* одреди непознату меру угла применом својстава централног и периферијског угла круга;
* заокругли број π на одређен број децимала;
* израчуна обим круга на основу формуле;
* повеже и примени градиво у вези описаног или уписаног круга квадрата, правоугаоника, ромба, једнакостраничног троугла и правилног шестоугла у задацима;
* израчуна дужину кружног лука датог централног угла;
* примени знање о кружном луку на сложеније примере;
* израчуна површину круга датог полупречника;
* израчуна површину кружног исечка ако му је познат полупречник круга и централни угао кружног исечка;
* израчуна површину кружног прстена;
* примени формулу за површину кружног прстена у задацима;
* примени стечена знања о обиму и површини круга и делова круга у комбинацији са различитим фигурама у решавању задатака;
* ротира тачку или дуж за дати угао;
* одреди слику фигуре при ротацији у односу на дату тачку и дати угао ротације;
* израчуна површину сложене фигуре;
* применом формула за обим и површину многоугла и круга и делова круга реши реалан проблем;
* изврши процену дела површи у односу на целу површ применом процентног рачуна;
* применом својстава круга одреди меру централног и периферијског угла круга над датим луком;
* примени формуле за површину круга и кружног прстена, као и својства многоуглова у задацима.
 | Компетенција за учење, Комуникација, Решавање проблема, Сарадња, рад с подацима и информацијама | МА.1.3.3. МА.2.3.3. МА.3.3.3. |
| 7. Обрада података | * представи податке у виду табеле или одговарајућег дијаграма;
* прочита и анализира податке из дијаграма;
* одреди средњу(просечну) вредност за више вредности неке величине;
* одреди модус за неки узорак;
* одреди медијану за одређени узорак података;
* смисли питања за анкету у циљу прикупљања података;
* испланира методе анализе и обраде података;
* испланира начин приказивања података;
* се договори са другим учесницима о начину презентације обрађених података;
* процени која метода се примењује при обради неких података;
* представља или чита податке помоћу табеле и дијаграма;
* примени досадашња знања о обради података на решавање конкретног реалног проблема.
 | Компетенција за учење, Комуникација, Решавање проблема, рад с подацима и информацијама | МА.1.5.2. МА.1.5.3. МА.1.5.4.МА.2.5.2. МА.2.5.3. МА.2.5.4.МА.3.5.2. МА.3.5.3.МА.3.5.4. |

**ПРЕДЛОГ ГОДИШЊЕГ ПЛАНА РАДА НАСТАВНИКА (према наставним јединицама)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Редни број и назив наставне теме** | **Ред. бр. часа** | **Наставна јединица** | **Тип часа** |
| 1. Реални бројеви | 1.  | Упознавање са новинама и планирање. Обнављање градива | обнављање |
| 2.  | Обнављање градива | обнављање   |
| 3.  | Иницијални тест  | провера знања |
| 4.  | Квадрат рационалног броја  | обрада |
| 5.  | Квадрат рационалног броја  | утврђивање |
| 6.  | Решавање једначине *x*2 = *а*, *a* ≥ 0. Квадратни  корен  | обрада |
| 7.  | Квадратни корен | утврђивање |
| 8.  | Квадратни корен. Једнакост  | утврђивање |
| 9.  | Скуп ирационалних бројева  | обрада |
| 10.  | Скуп реалних бројева. Бројевна права  | обрада |
| 11.  | Скуп реалних бројева | утврђивање |
| 12.  | Операције с реалним бројевима. Својства реалних бројева  | обрада |
| 13.  | Операције с реалним бројевима. Рационалисање имениоца | утврђивање |
| 14.  | Операције с реалним бројевима  | утврђивање |
| 15.  | Децимални запис реалног броја. Приближна  вредност реалног броја. | обрада |
| 16.  | Апсолутна грешка  | обрада |
| 17. | Децимални запис реалног броја. Приближна  вредност реалног броја. Апсолутна грешка  | утврђивање |
| 18.  | Функција директне пропорционалности  | обрада |
| 19.  | Функција директне пропорционалности  | утврђивање |
| 20.  | Продужена пропорција  | обрада |
| 21.  | Продужена пропорција  | утврђивање |
| 22.  | Реални бројеви  | утврђивање |
| 23.  | Реални бројеви  | систематизација  |
| 24.  | Реални бројеви – контролна вежба  | провера знања |
| 2. Питагорина теорема | 25.  | Питагорина теорема  | обрада |
| 26.  | Питагорина теорема  | утврђивање |
| 27.  | Питагорина теорема  | утврђивање |
| 28.  | Примена Питагорине теорема на  правоугаоник | обрада |
| 29.  | Примена Питагорине теорема на  правоугаоник | утврђивање |
| 30.  | Примена Питагорине теорема на квадрат  | обрада |
| 31.  | Примена Питагорине теорема на квадрат  | утврђивање |
| 32.  | Примена Питагорине теорема на  једнакокраки и једнакостранични троугао | обрада |
| 33.  | Примена Питагорине теорема на  једнакокраки и једнакостранични троугао | утврђивање |
| 34.  | Примена Питагорине теорема на ромб  | обрада |
| 35.  | Примена Питагорине теорема на ромб  | утврђивање |
| 36.  | Примена Питагорине теорема на трапез  | обрада |
| 37.  | Примена Питагорине теорема на трапез  | утврђивање |
| 38.  | Питагорина теорема и ирационалан број  | обрада |
| 39.  | Питагорина теорема и ирационалан број  | утврђивање |
| 40.  | Растојање између две тачке у координатном  систему | обрада |
| 41.  | Растојање између две тачке у координатном  систему | утврђивање |
| 42.  | Питагорина теорема – примене  | утврђивање |
| 43.  | Припрема за писмени задатак | утврђивање |
| 8. Писмени задаци | 44.  | Први писмени задатак  | провера знања  |
| 45.  | Исправак првог писменог задатка  | утврђивање |
| 3. Цели алгебарски изрази – I део | 46.  | Појам степена. Степен чији је изложилац природан број | обрада |
| 47.  | Појам степена. Степен чији је изложилац природан број | утврђивање |
| 48.  | Производ и количник степена истих основа  | обрада |
| 49.  | Степен степена  | обрада |
| 50.  | Производ и количник степена истих основа. Степен степена | утврђивање |
| 51.  | Степен производа и количника  | обрада |
| 52.  | Степен производа и количника  | утврђивање |
| 53.  | Степен декадне јединице чији је изложилац  цео број – научни запис броја | обрада |
| 54.  | Степен декадне јединице чији је изложилац  цео број – научни запис броја | утврђивање |
| 55.  | Степен и операције са степенима  | утврђивање |
| 56.  | Степен и операције са степенима  | систематизација  |
| 57.  | Степен и операције са степенима – контролна вежба | провера знања |
| 58.  | Алгебарски изрази – појам | обрада |
| 59.  | Алгебарски изрази  | утврђивање |
| 60.  | Мономи  | обрада |
| 61.  | Мономи  | утврђивање |
| 62.  | Полиноми  | обрада |
| 63.  | Сабирање полинома  | обрада |
| 64.  | Одузимање полинома  | обрада |
| 65.  | Сабирање и одузимање полинома  | утврђивање |
| 66.  | Сабирање и одузимање полинома  | утврђивање |
| 67.  | Сабирање и одузимање полинома  | утврђивање |
| 68.  | Сабирање и одузимање полинома  | утврђивање |
| 4. Многоугао | 69.  | Појам и врсте многоуглова  | обрада |
| 70.  | Појам и врсте многоуглова  | утврђивање |
| 71.  | Број дијагонала многоугла  | обрада |
| 72.  | Број дијагонала многоугла  | утврђивање |
| 73.  | Збир углова многоугла  | обрада |
| 74.  | Збир углова многоугла  | утврђивање |
| 75.  | Правилан многоугао | обрада |
| 76.  | Правилан многоугао | утврђивање |
| 8. Писмени задаци | 77.  | Други писмени задатак  | провера знања  |
| 78.  | Исправак другог писменог задатка  | утврђивање |
| 4. Многоугао | 79.  | Конструкција неких правилних многоуглова  | обрада |
| 80.  | Конструкција неких правилних многоуглова  | утврђивање |
| 81.  | Обим и површина многоугла  | утврђивање |
| 82.  | Обим и површина правилног многоугла  | обрада |
| 83.  | Обим и површина правилног многоугла  | утврђивање |
| 84.  | Тежишна дуж и тежиште троугла  | обрада |
| 85.  | Тежишна дуж и тежиште троугла  | утврђивање |
| 86.  | Ортоцентар троугла  | обрада |
| 87.  | Ортоцентар троугла  | утврђивање |
| 88.  | Сложеније примене ставова подударности троуглова | обрада |
| 89.  | Сложеније примене ставова подударности троуглова | утврђивање |
| 90.  | Многоугао  | утврђивање |
| 91.  | Многоугао – контролна вежба  | провера знања |
| 5. Цели алгебарски изрази – I I део | 92.  | Полиноми  | обнављање |
| 93.  | Множење монома  | обрада |
| 94.  | Множење полинома мономом  | обрада |
| 95.  | Множење полинома  | обрада |
| 96.  | Множење полинома  | утврђивање |
| 97.  | Множење полинома  | утврђивање |
| 98.  | Квадрат бинома  | обрада |
| 99.  | Квадрат бинома  | утврђивање |
| 100.  | Разлика квадрата  | обрада |
| 101.  | Разлика квадрата  | утврђивање |
| 102.  | Квадрат бинома и разлика квадрата  | утврђивање |
| 103.  | Полиноми и операције са полиномима  | утврђивање |
| 104.  | Полиноми и операције са полиномима  | систематизација |
| 8. Писмени задаци | 105.  | Трећи писмени задатак  | провера знања  |
| 106.  | Исправак трећег писменог задатка  | утврђивање |
| 5. Цели алгебарски изрази – I I део | 107.  | Растављање монома на чиниоце – (највећи) заједнички чинилац монома | обрада |
| 108.  | Растављање полинома на чиниоце помоћу дистрибутивног закона | обрада |
| 109.  | Растављање полинома на чиниоце помоћу дистрибутивног закона – груписање чланова | утврђивање  |
| 110.  | Растављање полинома на чиниоце – квадрат бинома | утврђивање |
| 111.  | Растављање полинома на чиниоце – разлика квадрата | обрада |
| 112.  | Решавање једначина помоћу растављања на чиниоце | обрада |
| 113.  | Решавање једначина растављањем на чиниоце | утврђивање |
| 114.  | Растављање полинома на чиниоце | утврђивање |
| 115.  | Растављање полинома на чиниоце  | утврђивање |
| 116.  | Растављање полинома на чиниоце – пројектни задатак | систематизација |
| 117.  | Степен и операције са степенима – контролна вежба | провера знања |
| 6. Круг | 118.  | Круг  | обнављање |
| 119.  | Централни и периферијски угао круга  | обрада |
| 120.  | Централни и периферијски угао круга  | утврђивање |
| 121.  | Обим круга  | обрада |
| 122.  | Обим круга  | утврђивање |
| 123.  | Дужина кружног лука  | обрада |
| 124.  | Дужина кружног лука  | утврђивање |
| 125.  | Површина круга  | обрада |
| 126.  | Површина круга  | утврђивање |
| 127.  | Површина кружног исечка  | обрада |
| 128.  | Површина кружног прстена  | обрада |
| 129.  | Површина кружног прстена  | утврђивање |
| 130.  | Обим и површина круга и његових делова  | утврђивање |
| 131.  | Обим и површина сложених фигура | утврђивање |
| 132.  | Ротација  | обрада |
| 133.  | Ротација  | утврђивање |
| 134.  | Круг | утврђивање |
| 135.  | Круг  | систематизација |
| 136.  | Круг, растављање полинома на чиниоце | утврђивање |
| 8. Писмени задаци | 137.  | Четврти писмени задатак  | провера знања  |
| 138.  | Исправак четвртог писменог задатка  | утврђивање |
| 7. Обрада података | 139.  | Обрада података  | обрада |
| 140.  | Средња вредност, модус и медијана | обрада |
| 141.  | Пројектни задатак | пројектна настава |
| 142.  | Обрада података – средња вредност, модус, медијана, табеларни приказ | утврђивање |
| 143.  | Обрада података-средња вредност, модус, медијана, табеларни приказ | систематизација |
| 144.  | Интерперетација резултата пројектног задатка | Пројектна настава |