**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 |