**Критеријуми оцењивања за предмет Математика 3 часа недељно**

**Трећи разред (3-1,3-2,3-3)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Елементи оцењивања** | **1. Наставна тема: геометрија Број часова: 19** |
| **Очекивани исходи**  **Који ће се оцењивати (општи)** | По завршетку наставне теме ученик ће бити у стању да:  -Цела тема је рађена у основној школи , сви исходи из основне школе се примењују овде |
| **Операционализовани исходи** | Ученик ће бити у стањуда:  разликује основне и изведене појмове у геометрији  - Дефинише појмове суседни , упоредни, унакрсни, комплеметни и суплементни углови  -Дефинише углове са паралелним и нормалним крацима и примени везе између њих  -Наведе и примени релације везане за унутрашње и спољашње углове троугла  -Дефинише појмове симетрале угла , симетрале дужи , тежишне дужи и средње линије троугла  - Конструише симетралу дужи , симетралу угла и висину троугла  -Конструише значајне тачке троугла  -Наведе својства тежишта  -Наведе и примени основне релације у једнакокраком и једнакостраничном троуглу  -Разликује врсте четвороуглова , наведе и примени њихове особине на одређивање непознатих елемената  -Дефинише Талесову теорему и подели дуж на н једнаких делова  -Наведе ставове сличности Троуглова  -Примени ставове сличности троуглова на одређивање непознатог елемента |
| **Методе оцењивања** | **Усмено испитивање / контролни рад** |
|  | **Критеријумоцењивања** |
| **Оцена 1** | Нису испуњени критеријум за оцену довољан 2 |
| **Оцена 2** | - Дефинише појмове суседни , упоредни, унакрсни, комплеметни и суплементни углови  -Дефинише углове са паралелним и нормалним крацима и примени везе између њих  -Наведе и примени релације везане за унутрашње и спољашње углове троугла  -Дефинише појмове симетрале угла , симетрале дужи , тежишне дужи и средње линије троугла  - Конструише симетралу дужи , симетралу угла и висину троугла  -Израчуна непознате углове троугла и четвороугла  -Разликује врсте четвороуглова , наведе и примени њихове особине на одређивање непознатих елемената |
| **Оцена 3** | -Конструише значајне тачке троугла  -Одреди непознате углове користећу oсобине троугла и четвороугла  -Дефинише Талесову теорему и примени на једноставније задатке  -Примени Талесову теорему на поделу дужи у размери  -Наведе ставове сличности троуглова и реши једноставније задатке |
| **Оцена 4** | -Примени особине многуглова на решавање сложенијих задатака  - Примени својства значајних тачака троугла за одређивање непознатих елемената  Примени Талесову теорему на сложеније примере  -Примена сличности на многоугао |
| **Оцена 5** | -Примена сличности на правогли троугао  -Примена сличности на сложенијим текстуалним задацима  -Користи особине суседних, упоредних и унакрсних углова као и углове са паралелним -Крацима и на трансверзали у сложенијим задацима  - Конструише половину, четвртину и осмину угла и дужи користистећи симетралу и користи их даље у конструкцији  - Конструише нормалу на дату праву |
|  | **Напомена : подразумева се да је ученик који одговара(или ради тест)за вишу оцену савладао градиво и за нижу оцену.** |
| **Елементи оцењивања** | **2. Наставна тема: Полиедри Број часова: 15** |
| **Очекивани исходи**  **Који ће се оцењивати (општи)** | -Израчунавање површине и запремине полиедара,призме пирамиде ,зарубљене пирамиде  -Уочава равне пресеке и израчунава површину |
| **Операционализовани исходи** | -Примени образце за израчунавање површина равних фигура троугла, паралелограма,четвороугла са узајамно нормалним дијагоналама, трапеза и правилног шестоугла  -Разликује пет правилних полиедара  -Примени образце за израчунавање површине и запремине призме  -Примени образце за израчунавање површине и запремине пирамиде  -Примени образце за израчунавање површине и запремине зарубљене пирамиде  -Уочи равне пресеке призме,пирамиде,зарубљене пирамиде,и израчуна површину пресека  -Израчуна површину и запремину сложеног тела |
| **Методе оцењивања** | **Усмено испитивање или писмени( контролни )** |
|  | **Критеријуми оцењивања** |
| **Оцена 1** | Нису испуњени критеријум за оцену довољан 2 |
| **Оцена 2** | -Израчунава површине и обим равних фигура (многоугао) користећи образце и калкулатор  -Разликује полиедре, зна да израчуна површину и запремину користећи образце и калкулатор  -Разликује и именује све призме и пирамиде и израчунава непознате елементе користећи обрасце  -За двојку само задаци из основне школе |
| **Оцена 3** | -Разликује 5 правилних полиедара  -Примењује образце за израчунавање површине и запремине призми и пирамиде  -Израчунава површину и запремину зарубљене пирамиде користећи образце и калкулатор  -Примени формуле у задацима који користе примену површине и запремине призме и пирамиде |
| **Оцена 4** | -Уочи равне пресеке призме,пирамиде,зарубљене пирамиде,и израчуна површину пресека  -Израчуна површину и запремину сложеног тела  -Објасни Кавалијеријев принцип  - Зна да изведе формуле за површину и запремину призме и површину и запрмину пирамиде и зарубљене пирамиде |
| **Оцена 5** | -Израчуна површину и запремину сложеног тела  -Користи синусну и косинусну теорему при израчунавању непознатих елемената у сложенијим задацима |
|  | **Напомена : подразумева се да је ученик који одговара(или ради тест)за вишу оцену савладао градиво и за нижу оцену.** |
| **Елементи оцењивања** | **3. Наставна тема: Обртна тела Број часова: 10** |
| **Очекивани исходи**  **Који ће се оцењивати (општи)** | -Објасни како настаје купа , ваљак , лопта и сфера  -Примени одговарајуће формуле и израчуна површине и запремине обртних тела  -Реши једноставнији проблемски задатак са описаним или уписаним телом |
| **Операционализовани исходи** | -Објасни како настају обртна тела и реши задатке израчунава површине и запремине истих  -Примена одговарајућих образаца за израчунавање правог и косог ваљка , купе и зарубљене купе , лопте и делова лопте  -Израчунавање површине и запремине уписаних и описаних тела у лопти , као и однос површина и запремина |
| **Методе оцењивања** | **Усмено испитивање или контролни рад** |
|  | **Критеријуми оцењивања** |
| **Оцена 1** | Нису испуњени критеријум за оцену довољан 2 |
| **Оцена 2** | -Ученик разликује обртна теле , примењује образце за израчунавање површине и запремине ваљка , купе и лопте , само задаци из основне школе без коришћења тригонометрије |
| **Оцена 3** | - Ученик користи образце за израчунавање непознатих елемената у задатку  -Примени формуле у задацима који користе примену површине и запремине обртних тела  -Примени формуле за израчунавање површине и запремине зарубљене купе |
| **Оцена 4** | -Уочи равне пресеке ваљка,купе,зарубљене купе,и израчуна површину пресека  -Израчуна површину и запремину сложеног тела  - Зна да изведе формуле за површину и запремину ваљка и површину и запрмину купе и зарубљене купе лопте и делова лопте  -Израчунава површине и запремине обртних тела у сложенијим задацима и користи тригонометрију |
| **Оцена 5** | -Примена одговарајућих образаца за израчунавање правог и косог ваљка , купе и зарубљене купе , лопте и делова лопте у сложенијим задацима  -Израчунавање површине и запремине уписаних и описаних тела у лопти , као и однос површина и запремина |
|  | **Напомена : подразумева се да је ученик који одговара(или ради тест)за вишу оцену савладао градиво и за нижу оцену.** |
| **Елементи оцењивања** | **4. Наставна тема: Aналитичка геометрија у равни Број часова: 26** |
| **Очекивани исходи**  **Који ће се оцењивати (општи)** | -Примени Гаусов алгоритам за решавање система са три непознате  -Разликује узајамни положај тачака правих и равни у простору  -Реши једноставне проблеме међусобних односа тачака и правих у координатној равни  -Реши једноставне проблемекористећи једначине праве и кривих другог реда |
| **Операционализовани исходи** | -Примени Гаусов алгоритам на системе линеарних једначина  -Израчуна растојање између две тачке обим и површина троугла ако су задати координате тачке  - Разликује општи облик од експлицитног облика праве и преводи један запис у други  -Објасни положај праве у координатном систему у зависноссти од к и н  - Одреди једначину праве одређену тачком и коефицијентом правца  -Једначину праве одређену двема тачкама  -Примени услов нормалности и паралелности правих  - Одреди угао који заклапају две праве  - Израчуна растојање тачке од праве  - Општи облик једначине кружнице у канонски  - Одреди центар и полупречник кружнице  -Одреди једначину кружнице из задатих услова  - Испита међусобни положај праве и кружнице  -Одреди једначину тангенте кружнице из задатих услова  - Одреди међусобни положај две кружнице  -Наведе дефиницију елипсе и њену једначину  -Одреди једначину елипсе из задатих услова  -Одреди тангенту елипсе из задатих услова  -Препознаје остале криве другог реда параболу и хиперболу |
| **Методе оцењивања** | **Усмено испитивање или контролни рад** |
|  | **Критеријуми оцењивања** |
| **Оцена 1** | Нису испуњени критеријум за оцену довољан 2 |
| **Оцена 2** | -Ученик треба да зна да одреди растојање између две тачке , обим и површину троугла задатог координатама, скицира троугао у координатном систему  -Зна разне облике једначине праве и преведе из једног облика у други  -Напише једначину праве кроз једну тачку користећи образац  -Напише једначину праве кроз две тачку користећи образац  -Скицира кружницу у координатном систему дату у општем облику преводи у канонски облик ,одреди центар полупречник  -Елипсу дату у оштем облику превести у канонски , одредити жиже , полуосе , линеарни ексцентрицитет,нумерички ексцентрицитет , директрисе користећи формуле и скицирати у координатном систему  -Једначину хиперболе препознаје и скицира је у координатном систему  -Препознаједначину параболе и скицира у кооординатном систему |
| **Оцена 3** | -Ученик треба да зна све облике једначине праве  -Услов паралелности и услов нормалности , однос између две праве  -Одређује угао између две праве, примени на израчунавање угла многоугла  -Одреди нормални облик праве и растојање тачке од праве примени на израчунавање висина троугла  - Одреди однос праве и кружнице |
| **Оцена 4** | -Примени формуле из аналитичке геометрије решавајући сложеније задатке  -Одређује једначину тангенте кружнице  -Одреди међусобни положај кружница  -Одреди једначину симетрале угла, једначину симетрале странице  -Користећи формуле на разне начине одредити пресек две праве , пресек праве и кривих , једначине тангенте и сечице кружнице и елипсе |
| **Оцена 5** | -Одреди пресек две криве, нагласак на кружнице и елипсе  -Реши сложеније задатке ( жуте задатке) из збирке из теме аналитичке геометрије |
|  | **Напомена : подразумева се да је ученик који одговара(или ради тест)за вишу оцену савладао градиво и за нижу оцену.** |
| **Елементи оцењивања** | **5. Наставна тема: Низови Број часова: 16** |
| **Очекивани исходи**  **Који ће се оцењивати (општи)** | -Усвајање појма математичка индукција и решавање проблема задатог математичком индукцијом  -Разумевање и примена аритметичког и геометријског низа  -Рачуна граничну вредност низа и појам конвергенције |
| **Операционализовани исходи** | -Изводи једноставније доказе математичком индукцијом  -Препозна општи члан низа ако су дати почетни чланови  -Препозна аритметички низ и одреди везу између општег, првог и диференције  - Израчуна збир првих н чланова аритметичког низа  - Ирепозна геометријски низ и одреди везу између општег, првог и количника низа  - Израчуна збир првих н чланова геометријског низа  -Дефинише појам граничне вредности низа и израчунава граничну вредност  -Наведе особине конвергентних низова |
| **Методе оцењивања** | **Усмено испитивање или контролни рад** |
|  | **Критеријуми оцењивања** |
| **Оцена 1** | Нису испуњени критеријум за оцену довољан 2 |
| **Оцена 2** | -Одређује општи члан и н-ти члан, диференцију аритметичког низа , као избир првих н чланова користећи формуле  - Одређује општи члан и н-ти члан, количник геометријског низа , као и збир првих н чланова користећи формуле |
| **Оцена 3** | -Применом система једначина поставити и решити једноставнији задатак са аритметичким низом  -Интерполира чланове аритметичког и геометријског низа |
| **Оцена 4** | - Доказује тврђења користећи математичку индукцију  применом система једначина поставити и решити задатак са аритметичким или геометријским низом  -Задаци који се решавају применом система а користе особине аритметичког и геометријског низа  -Конвергенција низова |
| **Оцена 5** | - Доказује тврђења користећи математичку индукцију, примена математичке индукције код дељивости  -Применом система једначина поставити и решити задатак са аритметичким или геометријским низом  -Сложенији задаци који се решавају применом система а користе особине аритметичког и геометријског низа  -Конвергенција низова |
|  | **Напомена : подразумева се да је ученик који одговара(или ради тест)за вишу оцену савладао градиво и за нижу оцену.** |
| **Елементи оцењивања** | **6.Наставна тема: елементи финансијске математике Број часова: 5** |
| **Очекивани исходи**  **Који ће се оцењивати (општи)** | -Савладавање основних елемената финансијске математике |
| **Операционализовани исходи** | -Примени каматни рачун од сто  -Објасни појам менице и на који начин се употребљава  -Примени прост каматни рачун на обрачунавање камате код штедних улога и потрошачких кредита  -Дефинише појам сложеног каматног рачуна  -Покаже разлику између простог и сложеног каматног рачуна на датом примеру |
|  |  |
| **Методе оцењивања** | **Усмено испитивање или контролни рад** |
|  | **Критеријуми оцењивања** |
| **Оцена 1** | Нису испуњени критеријум за оцену довољан 2 |
| **Оцена 2** | -Примени каматни рачун од сто користећи формуле  -Објасни појам менице |
| **Оцена 3** | -Примени прост каматни рачун на обрачунавање камате код штедних улога и потрошачких кредита |
| **Оцена 4** | -Дефинише појам сложеног каматног рачуна  -Покаже разлику између простог и сложеног каматног рачуна на датом примеру |
| **Оцена 5** | -Дефинише појам сложеног каматног рачуна  -Покаже разлику између простог и сложеног каматног рачуна на датом примеру |
|  | **Напомена : подразумева се да је ученик који одговара(или ради тест)за вишу оцену савладао градиво и за нижу оцену** |

Задаци из збирке су бојама подељени по тежини, тако да су зеленом бојом означени задаци за оцену 2 и 3 , жутом за 4 и 5 а розом (црвеном) задаци за додатни рад..