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

**Трећи разред 3-4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Елементи оцењивања** | **1. Наставна тема: Полиедри Број часова: 16** |
| **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 / контролни рад** |
|  | **Критеријумоцењивања** |
| **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** | **2. 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 писмени( контролни )** |
|  | **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** | **3. Наставна тема: Системи линеарних једначина Број часова: 10** |
| **Очекивани исходи**  **Који ће се оцењивати (општи)** | -Савлада рачунање детерминанти реда 2 и реда 3  Реши систем Гаусовом и Крамером методом са три непознате  -Решавање система са и без параметара |
| **Операционализовани исходи** | -Израчуна детерминанту реда 2 и 3  -Примени особине детерминанти на израчунавање детерминанте  -Реши систем линеарних једначина применом Гаусовог алгоритма  - Реши систем линеарних једначина применом Крамерове методе  -Реши једноставније системе линеарних једначина са параметрима и дискутује решења |
| **Методе оцењивања** | **Усмено испитивање или контролни рад** |
|  | **Критеријуми оцењивања** |
| **Оцена 1** | Нису испуњени критеријум за оцену довољан 2 |
| **Оцена 2** | -Треба да реши детерминанту реда 2 и реда три применом Сарусовог правила или применом формуле  -Реши систем од две непознате произвољном методом |
| **Оцена 3** | -Реши систем са три непознате користећи Гаусов метод  -Реши систем са три непознате користећи Крамеров метод |
| **Оцена 4** | -Реши систем са две непознате и реалним параметром и дискутује решења система |
| **Оцена 5** | -Реши систем са три непознате и реалним параметром и дискутује решења система |
|  | **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: Вектори Број часова: 13** |
| **Очекивани исходи**  **Који ће се оцењивати (општи)** | -Примени својства скаларног , векторског и мешовитог производа при решавању проблема |
| **Операционализовани исходи** | -Представи вектор у Декартовом правоуглом координатном системуу простору  -Дефинише скаларни , векторски , мешовити производ вектора  -Израчунава интензитет вектора  -Одреди скаларни , векторски и мешовит производ задат координатама  -Утврди да ли су два вектора узајамно ортогонална  -Одреди угао између два вектора задатих координатама  -Израчуна површину троугла и запремину паралелопипеда |
| **Методе оцењивања** | **Усмено испитивање или контролни рад** |
|  | **Критеријуми оцењивања** |
| **Оцена 1** | Нису испуњени критеријум за оцену довољан 2 |
| **Оцена 2** | -Дефинише вектор и прикаже на различите начине  -Одреди координате вектора ако су задате координате тачака  -Израчуна интензитет вектора  -Изврши рачунске операције са векторима  -Израчуна скаларни , векторски и мешовит проивод ако су дате координате вектора користећи формуле |
| **Оцена 3** | **-**Користећи својства вектора и операције са векторима решити задатке из планиметрије  **-**Дефинише скаларни , векторски , мешовити производ вектора користећи тригонометрију  -Израчунава интензитет вектора  -Одреди угао између два вектора задатих координатама |
| **Оцена 4** | **-**Одреди угао између два вектора задатих координатама  -Израчуна површину троугла и запремину паралелопипеда |
| **Оцена 5** | -Решавање проблемских задатака користећи својства вектора, скаларног, векторског и мешовитог производа |
|  | **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: Aналитичка геометрија у равни Број часова: 24** |
| **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 написати из општог у канонски облик одредити жиже , полуосе , линеарни ексцентрицитет,нумерички ексцентрицитет , директрисе, асимптоте користећи формуле и скицирати у координатном систему  -Написати једначину параболе , одредити жижу директрису и скицирати у координатном 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 криве другог реда |
| **Оцена 4** | -Примени формуле из аналитичке геометрије решавајући сложеније задатке  -Одедити једначину симетрале угла, једначину симетрале странице  -Користећи формуле на разне начине одредити пресек две праве , пресек праве и кривих , једначине тангенте и сечице кривих другог реда |
| **Оцена 5** | -одреди пресек две криве  -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** | **6. Наставна тема: Низови Број часова: 14** |
| **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 аитметичким низом  -Интерполација чланова 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** | **7.Наставна тема: Елементи финансијске математике Број часова: 6** |
| **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..