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

**Четврти разред(4-1,4-2,4-3,4-4)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Елементиоцењивања** | **Наставнатема**:**Функције,Бројчасова**: **27** |
| **Очекиваниисходи**  **којићесеоцењивати (општи)** | Позавршеткунаставнетемеученикћебити у стањуда:  – Израчуна једноставније граничне вредности низа;  – Користи основна својства функција (домен, периодичност, парност, монотоност, нуле, знак...);  – Израчуна једноставне граничне вредности функција;  – Одреди асимптоте рационалних функција; |
| **Операционализованиисходи** | Ученикћебити у стањуда:  -Дефинише функцију и врсте функција(1-2, НА, бијекција);  -Користи имплицитни и експлицитни облик функције;  - Одреди домен функције;  - Одреди нуле и знак функције;  -Објасни и испита монотоност, ограниченост, парност и периодичност функције;  -Одреди инверзну функцију дате једноставне функције;  - Одреди сложену функцију две задате функције;  - Реши функционалну једначину;  - Нацрта и анализира елементарне функције;  - Одреди граничну вредност функције;  - Наброји важне лимесе;  - Одреди асимптоте дате функције – хоризонтална, верикална, коса; |
| **Методеоцењивања** | **Усменоиспитивање / контролни-писмени задатак** |
|  | **Критеријуми оцењивања** |
| **Оцена 1** | Нису испуњени критеријум за оцену довољан 2. |
| **Оцена 2** | - Зна да дефинише функцију, и испита особине на једноставним примерима;  - Зна експлицитни и имплицитни облик функције;  - Зна да одреди домен, нуле и знак једноставних примера функција;  - Зна да испита парност функције;  - Зна да одреди инверзну функцију најједноставнији примери, сложену функцију две једноставне линеарне функције, и једноставну функционалну једначину;  - Зна да нацрта и анализира елементарне функције;  - Зна да одреди граничну вредност функције, лакше типове задатака;  - Наброји важне лимесе;  - Одреди асимптоте дате функције – хоризонтална, верикална, једноставнији примери; |
| **Оцена 3** | - Зна да дефинише функцију, и испита особине на једноставним и мало сложенијим примерима;  - Зна експлицитни и имплицитни облик функције;  - Зна да одреди домен, нуле и знак једноставних и мало сложенијих примера функција;  - Зна да испита парност, монотоност и ограниченост функције;  - Зна да одреди инверзну функцију, сложену функцију две функције, и одређене функционалне једначине;  - Зна да нацрта и анализира елементарне функције;  - Зна да одреди граничну вредност функције, лакши и мало сложенији типови задатака;  - Наброји важне лимесе, и одреди граничне вредности користећи одређене важне лимесе;  - Одреди асимптоте дате функције – хоризонтална, верикална, коса; |
| **Оцена 4** | - Зна да дефинише функцију, и испита особине на једноставним на свим примерима;  - Зна експлицитни и имплицитни облик функције;  - Зна да одреди домен, нуле и знак сложенијих функција;  - Зна да испита парност, монотоност, ограниченост и периодичност функције;  - Зна да одреди инверзну функцију, сложену функцију, и реши функционалне једначине;  - Зна да нацрта и анализира елементарне функције;  - Зна да одреди граничну вредност функције, сложенији типови задатака;  - Наброји важне лимесе, и одреди граничне вредности користећи све типове важних лимеса;  - Одреди асимптоте дате функције – хоризонтална, верикална, коса; |
| **Оцена 5** | - Зна да дефинише функцију, и испита особине на једноставним на свим примерима;  - Зна експлицитни и имплицитни облик функције;  - Зна да одреди домен, нуле и знак сложенијих функција;  - Зна да испита парност, монотоност, ограниченост и периодичност функције;  - Зна да одреди инверзну функцију, сложену функцију, и реши функционалне једначине;  - Зна да нацрта и анализира елементарне функције;  - Зна да одреди граничну вредност функције, сложенији типови задатака;  - Наброји важне лимесе, и одреди граничне вредности користећи све типове важних лимеса;  - Одреди асимптоте дате функције – хоризонтална, верикална, коса;  – Користи математички језик за систематично и прецизно представљање идеја и решења. |
|  | **Напомена: подразумева се да је ученик који одговара(или ради тест)за вишу оцену савладао градиво и за нижу оцену.** |
| **Елементиоцењивања** | **Наставна тема: Извод функције Број часова: 27** |
| **Очекиваниисходи**  **којићесеоцењивати (општи)** | – Израчуна извод једноставних функција применом правила диференцирања;  – Примени диференцијални рачун на решавање једноставних проблема;  – Испита ток и скицира график једноставне рационалне функције; |
| **Операционализованиисходи** | - Објасни проблем тангенте у датој тачки и проблем брзине;  - Дефинише извод функције;  - Примени правила диференцирања;  - Примени таблицу елементарних извода;  - Одреди извод сложене и инверзне функције;  - Одреди екстремне вредности помоћу извода фукције;  - Испита монотоност функције помоћу извода;  - Испита и нацрта графикједноставне рационалне функције; |
| **Методеоцењивања** | **Усмено испитивање/ писмени-контролни задатак** |
|  | **Критеријуми оцењивања** |
| **Оцена 1** | Нису испуњени критеријум за оцену довољан 2. |
| **Оцена 2** | - Зна да дефинише извод функције;  - Зна да примени правила диференцирања и таблицу елементарних извода, једноставни примери;  - Зна да одреди извод сложене функције, једноставни примери;  - Зна да одреди екстремне вредности и испита монотоност функције помоћу извода, једноставни примери;  - Зна да испита и нацрта графике најједноставнијих функција; |
| **Оцена 3** | - Зна да дефинише извод функције и покаже на конкретном једноставном примеру;  - Зна да примени правила диференцирања и таблицу елементарних извода, једноставни и мало сложенији примери;  - Зна да одреди извод сложене и инверзне функције, једноставни и мало сложенији примери;  - Зна да одреди екстремне вредности и испита монотоност функције помоћу извода, једноставни и мало сложенији примери;  - Зна да испита и нацрта графике једноставнијих рационалних функција; |
| **Оцена 4** | - Зна да објасни проблем тангенте у датој тачки и проблем брзине;  - Зна да дефинише извод функције и примени дефиницију на конкретан пример;  - Зна да примени правила диференцирања и таблицу елементарних извода, сложенији примери;  - Зна да одреди извод сложене и инверзне функције, сложенији примери;  - Зна да одреди екстремне вредности и испита монотоност функције помоћу извода, сложенији примери;  - Зна да испита и нацрта графике задатих функција; |
| **Оцена 5** | - Зна да објасни проблем тангенте у датој тачки и проблем брзине;  - Зна да дефинише извод функције и примени дефиницију на конкретан пример;  - Зна да примени правила диференцирања и таблицу елементарних извода, сложенији примери;  - Зна да одреди извод сложене и инверзне функције, сложенији примери;  - Зна да одреди екстремне вредности и испита монотоност функције помоћу извода, сложенији примери;  - Зна да испита и нацрта графике задатих функција;  – Користи математички језик за систематично и прецизно представљање идеја и решења. |
|  | **Напомена: подразумева се да је ученик који одговара(ради тест)за вишу оцену савладао градиво и за нижу оцену.** |
| **Елементиоцењивања** | **Наставна тема: Интеграли Број часова: 27** |
| **Очекиваниисходи**  **којићесеоцењивати (општи)** | – Изабере одговарајући метод и одреди неодређени интеграл;  – Примени одређени интеграл на решавање различитих проблема; |
| **Операционализованиисходи** | - Одреди примитивну функцију дате функције;  - Примени собине неодређеног интегрла;  - Примени метод замене;  - Примени метод парцијалне интеграције;  -Дефинише одређени итнеграл;  - Примени Њутн - Лајбницову формулу;  - Примени метод замене и метод парцијалне интеграције код одређеног интеграла;  - Израчуна површину равног лика;  - Израчуна запремину обртног тела;  - Израчуна дужину лука криве; |
| **Методеоцењивања** | **Усмено испитивање/контролни-писмени задатак** |
|  | **Критеријуми оцењивања** |
| **Оцена 1** | Нису испуњени критеријуми за оцену довољан 2. |
| **Оцена 2** | - Зна да одреди примитивну функцију дате функције уз примену собина неодређеног интегрла, најједноставнији примери;  - Зна да примени метод замене код неодређеног интеграла, најједноставнији примери;  - Зна да дефинише одређени интеграл и примени Њутн-Лајбницову формулу на најједоставнијим примерима;  - Примени метод замене код одређеног интеграла, једноставни примери;  - Израчуна површину равног лика на најједноставнијим примерима; |
| **Оцена 3** | - Зна да одреди примитивну функцију дате функције уз примену собина неодређеног интегрла, једноставни и мало сложенији примери;  - Зна да примени метод замене код неодређеног интеграла, једноставни и мало сложенији примери;  - Зна да примени метод парцијалне интеграције на једноставним примерима;  - Зна да дефинише одређени интеграл и примени Њутн-Лајбницову формулу на мало сложенијим примерима;  - Зна да примени метод замене код одређеног интеграла, једноставни и мало сложенији примери;  - Зна да израчуна површину равног лика на једноставнијим примерима; |
| **Оцена 4** | - Зна да одреди примитивну функцију дате функције уз примену собина неодређеног интегрла, сложенији примери;  - Зна да примени метод замене код неодређеног интеграла, сложенији примери;  - Зна да примени метод парцијалне интеграције код неодређеног интеграла на датим примерима;  - Зна да дефинише одређени интеграл и примени Њутн-Лајбницову формулу на свим примерима;  - Зна да примени метод замене и метод парцијалне интеграције код одређеног интеграла, сложенији примери;  - Зна да израчуна површину равног лика;  - Зна да израчуна запремину обртног тела; |
| **Оцена 5** | - Зна да одреди примитивну функцију дате функције уз примену собина неодређеног интегрла, сложенији примери;  - Зна да примени метод замене код неодређеног интеграла, сложенији примери;  - Зна да примени метод парцијалне интеграције код неодређеног интеграла на датим примерима;  - Зна да дефинише одређени интеграл и примени Њутн-Лајбницову формулу на свим примерима;  - Зна да примени метод замене и метод парцијалне интеграције код одређеног интеграла, сложенији примери;  - Зна да израчуна површину равног лика;  - Зна да израчуна запремину обртног тела;  - Зна да израчуна дужину лука криве;  – Користи математички језик за систематично и прецизно представљање идеја и решења;  **-** Ученик самостално решава теже примере задатака, проблемске задатке, примењује градиво у животним ситуацијама. |
|  | **Напомена: подразумева се да је ученик који одговара(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..