

**КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА ЗА
МАТЕМАТИКУ И ИНФОРМАТИКУ**

| НАСТАВНА ТЕМА | КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА Година: Прва Одељења: машински техничар за компјутерско конструисање, техничар за управљање ЦНЦ машинама, архитектонски техничар, геодетски техничар - геометар | | |
|------------------|--|---|---|
| | ОСНОВНИ НИВО | СРЕДЊИ НИВО | НАПРЕДНИ НИВО |
| ЛОГИКА И СКУПОВИ | Зна логичке и скуповне операције и логичке таблице | – користи логичке и скуповне операције у једноставнијим примерима; – користи функције и њихова својства; | – користи логичке и скуповне операције у сложенијим примерима; – користи функције и њихова својства; |
| РЕАЛНИ БРОЈЕВИ | - разликује основне подскупове скупа реалних бројева (N, Z, Q, I) и уочава релације $N \subset Z \subset Q \subset R$, $I \subset R$ - уме да одреди НЗС и НЗД природних бројева - обавља рачунске операције у скупу рационалних бројева - израчунава вредност једноставног рационалног бројевог израза поштујући приоритет рачунских операција и употребу заграда | - заокруљује број на одређени број децимала | - одређује апсолутну грешку - одређује релативну грешку |
| ПРОПОРЦИОНАЛНОСТ | - израчунава одређени део неке величине - одреди непознате чланове просте пропорције - проширује и скраћује размеру и примењује је у решавању проблема поделе - препознаје директну или обрнуту пропорционалност две величине и примењује је у решавању једноставних проблема Решава проблем кредита дат годинама(каматни рачун) | -примена у проширеним пропорцијама | - одређује непознату главницу, проценат или процентни износ |
| ПОДУДАРНОСТ | Зна да наведе неједнакост троугла, однос страница и углова троугла, значајне тачке Конструира једноставније фигуре Конструира и равни симетријом, translацијом и ротацијом | Зна аксиоме подударности троуглова и примењује у једноставним примерима(квадрат, правоугаоник, круг, троугао) Конструира сложеније фигуре Конструира значајне тачке троугла Рад са векторима повезује са својствима паралелограма и у том смислу, сабира векторе и множење вектора скаларом. | Зна аксиоме подударности троуглова и примењује у сложенијим примерима Конструира сложеније фигуре када су дате висине троугла или тежишне дужи |

| | | | |
|--|--|---|---|
| РАЦИОНАЛНИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ | <ul style="list-style-type: none"> - сабира, одузима и множи полиноме - примењује дистрибутивни закон множења према сабирању - раставља полином на чиниоце (једноставни и очигледни примери) | <ul style="list-style-type: none"> - примењује формуле за квадрат бинома и разлику квадрата - трансформише једноставнији алгебарски израз Дели два полинома одређује НСД и НЗС полинома | <ul style="list-style-type: none"> - примењује формуле за збир и разлику кубова при трансформацији полинома |
| ЛИНЕАРНЕ ЈЕДНАЧИНЕ, НЕЈЕДНАЧИНЕ И СИСТЕМИ ЛИНЕАРНИХ ЈЕДНАЧИНА | <ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам линеарне једначине - решава линеарну једначину - дефинише појам линеарне функције - приказује аналитички, табеларно и графички линеарну функцију | <ul style="list-style-type: none"> - решава систем линеарних једначина са две непознате | <ul style="list-style-type: none"> - решава једначину која се своди на линеарну једначину - решава линеарну неједначину и графички представља скуп решења - примењује линеарну једначину на решавање проблема - решава система линеарних неједначина са једном непознатом и графички приказује скуп решења Решава линеарне једначине са апсолутним вредностима |
| СЛИЧНОСТ | <ul style="list-style-type: none"> Уме да одреди дужину пропорционалне дужи | <ul style="list-style-type: none"> Примена сличности на правоугли троугао | <ul style="list-style-type: none"> Примена Еуклидовом теоремом |
| ТРИГОНОМЕТРИЈА ПРАВОУГЛОГ ТРОУГЛА | <ul style="list-style-type: none"> - дефинише основне тригонометријске функције оштрог угла - израчунава основне тригонометријске функције оштрог угла правоуглог троугла када су дате две странице | <ul style="list-style-type: none"> - зна да наведе триг.идентичности и примењује их у одређивању вредности тригонометријских функција ако је позната једна од њих. зна да наведе вредности тригонометријских функција каракт. углова (од 30°, 45° и 60°) и са калкулатора прочита вредности за остале оштре углове и обрнуто | <ul style="list-style-type: none"> - конструише оштар угао ако је позната вредност једне његове тригонометријске функције - примењује знање из тригонометрије правоуглог троугла на реалне проблеме |

| НАСТАВНА ТЕМА | КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА | | |
|------------------|---|--|--|
| | Година: Прва Одељење: Моделар одеће | | |
| | ОСНОВНИ НИВО | СРЕДЊИ НИВО | НАПРЕДНИ НИВО |
| ЛОГИКА И СКУПОВИ | Зна логичке и скуповне операције и логичке таблице | – користи логичке и скуповне операције у једноставнијим примерима; користи функције и њихова својства; | – користи логичке и скуповне операције у сложенијим примерима; користи функције и њихова својства; |
| РЕАЛНИ БРОЈЕВИ | - разликује основне подскупове скупа реалних бројева (N, Z, Q, I) и уочава релације $N \subset Z \subset Q \subset R, I \subset R$ - уме да одреди НЗС и НЗД природних бројева - обавља рачунске операције у скупу рационалних бројева. израчунава вредност једноставног рационалног бројевог израза поштујући приоритет рачунских операција и употребу заграда | - заокругује број на одређени број децимала | - одређује апсолутну грешку одређује релативну грешку |
| ПРОПОРЦИОНАЛНОСТ | - израчунава одређени део неке величине - одреди непознате чланове просте пропорције - проширује и скраћује размеру и примењује је у решавању проблема поделе - препознаје директну или обрнуту пропорционалност две величине и примењује је у решавању једноставних проблема. Решава проблем кредита дат годинама (каматни рачун) | - примена у проширеним пропорцијама | - одређује непознату главницу, проценат или процентни износ |

| ГЕОМЕТРИЈА | Зна основне геометријске појмове и њихове особине Зна које су основне тачке троугла Конструкција симетрале дужи, симетрале угла Зна појмове суплементног, комплементног, упоредног, унакрсног угла. | Конструисе основне тачке троугла. Примена Талесове теореме на једноставније примере (Троугао, Круг,...) Конструкције троугла | Примена Талесове теореме на сложеније примере |
|---|--|--|--|
| РАЦИОНАЛНИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ | - сабира, одузима и множи полиноме - примењује дистрибутивни закон множења према сабирању - раставља полином на чиниоце (једноставни и очигледни примери) | - примењује формуле за квадрат бинума и разлику квадрата - трансформише једноставнији алгебарски израз одређује НСД и НЗС полинома | - примењује формуле за збир и разлику кубова при трансформацији полинома |
| ЛИНЕАРНЕ ЈЕДНАЧИНЕ, НЕЈЕДНАЧИНЕ И СИСТЕМИ ЛИНЕАРНИХ ЈЕДНАЧИНА | - дефинише појам линеарне једначине - решава линеарну једначину - дефинише појам линеарне функције - приказује аналитички, табеларно и графички линеарну функцију | - решава систем линеарних једначина са две непознате | - решава једначину која се своди на линеарну једначину - решава линеарну неједначину и графички представља скуп решења - примењује линеарну једначину на решавање проблема - решава система линеарних неједначина са једном непознатом и графички приказује скуп решења |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | | | Решава линеарне једначине са апсолутним вредностима |
| ТРИГОНОМЕТРИЈА ПРАВОУГЛОГ ТРОУГЛА | <ul style="list-style-type: none"> - дефинише основне тригонометријске функције оштрог угла - израчунава основне тригонометријске функције оштрог угла правоуглог троугла када су дате две странице | <ul style="list-style-type: none"> - зна да наведе тригонометријске идентичности и примењује их у одређивању вредности тригонометријских функција ако је позната једна од њих - зна да наведе вредности тригонометријских функција карактеристичних углова (од 30°, 45° и 60°) и са калкулатора прочита вредности за остале оштре углове и обрнуто | <ul style="list-style-type: none"> - конструише оштар угао ако је позната вредност једне његове тригонометријске функције - примењује знање из тригонометрије правоуглог троугла на реалне проблеме |

| | | | |
|--------------------------|--|---|--|
| НАСТАВНА ТЕМА | КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА Година: Прва Одељење: сви трогодишњи смерови | | |
| | ОСНОВНИ НИВО | СРЕДЊИ НИВО | НАПРЕДНИ НИВО |
| РЕАЛНИ БРОЈЕВИ | <ul style="list-style-type: none"> - разликује основне подскупове скупа реалних бројева (N, Z, Q, I) и уочава релације $N \subset Z \subset Q \subset R$, $I \subset R$ - уме да одреди НЗС и НЗД природних бројева - обавља рачунске операције у скупу рационалних бројева - израчунава вредност једноставног рационалног бројевног израза поштујући приоритет рачунских операција и употребу заграда | <ul style="list-style-type: none"> - заокругује број на одређени број децимала | <ul style="list-style-type: none"> - одређује апсолутну грешку - одређује релативну грешку |

| | | | |
|-------------------------|--|---|---|
| ПРОПОРЦИОНАЛНОСТ | <ul style="list-style-type: none"> - израчунава одређени део неке величине - одреди непознате чланове просте пропорције - проширује и скраћује размеру и примењује је у решавању проблема поделе - препознаје директну или обрнуту пропорционалност две величине и примењује је у решавању једноставних проблема | <ul style="list-style-type: none"> - примена у проширеним пропорцијама | <ul style="list-style-type: none"> - одређује непознату главницу, проценат или процентни износ |
| ГЕОМЕТРИЈА | <ul style="list-style-type: none"> Зна основне геометријске појмове и њихове особине Зна које су основне тачке троугла Конструкција симетрале дужи, симетрале угла Зна појмове суплементног, комплементног, упоредног, унакрсног угла. | <ul style="list-style-type: none"> Конструише основне тачке троугла Примена Талесове теореме на једноставније примере (Троугао, Круг,...) Конструкције троугла | <ul style="list-style-type: none"> Примена Талесове теореме на сложеније примере |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| РАЦИОНАЛНИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ | <ul style="list-style-type: none"> - сабира, одузима и множи полиноме - примењује дистрибутивни закон множења према сабирању - раставља полином на чиниоце (једноставни и очигледни примери) | <ul style="list-style-type: none"> - примењује формуле за квадрат бинома и разлику квадрата - трансформише једноставнији алгебарски израз одређује НСД и НЗС полинома | <ul style="list-style-type: none"> - примењује формуле за збир и разлику кубова при трансформацији полинома |
| ЛИНЕАРНЕ ЈЕДНАЧИНЕ, НЕЈЕДНАЧИНЕ И СИСТЕМИ ЛИНЕАРНИХ ЈЕДНАЧИНА | <ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам линеарне једначине - решава линеарну једначину - дефинише појам линеарне функције - приказује аналитички, табеларно и графички линеарну функцију | <ul style="list-style-type: none"> - решава систем линеарних једначина са две непознате Решава линеарну неједначину | <ul style="list-style-type: none"> - решава једначину која се своди на линеарну једначину - примењује линеарну једначину на решавање проблема - решава система линеарних неједначина са једном непознатом и графички приказује скуп решења Примењује линеарну неједначину на решавање проблема |