

KRITERIJI VREDNOVANJA

3. razred – 140 sati

4 sata tjedno

Škola: Tehnička škola za strojarstvo i mehatroniku, Split

ISHODI	Ishodi za ocjenu dovoljan	Ishodi za ocjenu dobar	Ishodi za ocjenu vrlo dobar	Ishodi za ocjenu odličan
MAT SŠ A.3.1. MAT SŠ B.3.1. Računa s potencijama racionalnoga eksponenta.	Prelazi iz jednoga prikaza potencije racionalnoga eksponenta u drugi prikaz	Računa vrijednost potencija racionalnoga eksponenta.	Računa vrijednost brojevnoga izraza rabeći pravila za računanje s potencijama	Računa s potencijama racionalnoga eksponenta u složenijim izrazima.
MAT SŠ B.3.2. MAT SŠ C.3.1. Analizira eksponencijalnu i logaritamsku funkciju.	Skicira graf eksponencijalne i logaritamske funkcije.	Grafički prikazuje logaritamsku i eksponencijalnu funkciju	Određuje svojstva eksponencijalne i logaritamske funkcije iz grafa funkcije.	Analizira eksponencijalnu i logaritamsku funkciju zadanu pravilom pridruživanja ili grafom
MAT SŠ B.3.3. MAT SŠ C.3.2. Primjenjuje eksponencijalnu i logaritamsku funkciju.	U problemu opisanome eksponencijalnom i logaritamskom funkcijom računa vrijednost funkcije zadanoga argumenta.	U problemu opisanome eksponencijalnom i logaritamskom funkcijom računa vrijednost argumenta	Prepoznaje i primjenjuje eksponencijalnu i logaritamsku ovisnost.	Modelira eksponencijalnom i logaritamskom funkcijom.
MAT SŠ B.3.4. Modelira eksponencijalnom i logaritamskom jednadžbom i nejednadžbom.	Prelazi iz logaritamskoga u eksponencijalni oblik i obratno	Rješava eksponencijalne i logaritamske jednadžbe i nejednadžbe izravnom primjenom definicije	Rješava eksponencijalne i logaritamske jednadžbe i nejednadžbe	Eksponencijalnom i logaritamskom jednadžbom i nejednadžbom modelira problemsku situaciju utvrđujući smislenost dobivenih rješenja

ISHODI	Ishodi za ocjenu dovoljan	Ishodi za ocjenu dobar	Ishodi za ocjenu vrlo dobar	Ishodi za ocjenu odličan
MAT SŠ B.3.5. MAT SŠ C.3.3. Primjenjuje svojstva trigonometrijskih funkcija.	Definira trigonometrijske funkcije	Uočava svojstva trigonometrijskih funkcija.	Provjerava svojstva trigonometrijskih funkcija.	Primjenjuje svojstva parnosti, neparnosti i periodičnosti trigonometrijskih funkcija
MAT SŠ B.3.6. MAT SŠ C.3.4. Analizira graf trigonometrijske funkcije.	Skicira grafove osnovnih trigonometrijskih funkcija $f(x) = A \sin (bx)$ i $f(x) = A \cos (bx)$	Određuje svojstva trigonometrijskih funkcija $f(x) = A \sin (bx + c) + d$ i $f(x) = A \cos (bx + c) + d$	Određuje svojstva trigonometrijskih funkcija .	Analizira graf trigonometrijske funkcije zadane pravilom pridruživanja ili grafom.
MAT SŠ B.3.7. MAT SŠ C.3.5. Primjenjuje trigonometrijske funkcije.	U problemu opisanome trigonometrijskom funkcijom računa vrijednost funkcije iz zadanoga argumenta.	U problemu opisanome trigonometrijskom funkcijom računa vrijednost argumenta.	Primjenjuje svojstva trigonometrijskih funkcija u rješavanju problemskih zadataka.	Modelira trigonometrijskim funkcijama.
MAT SŠ B.3.8. Primjenjuje trigonometrijske jednadžbe i nejednadžbe.	Rješava trigonometrijske jednadžbe $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$ i $\operatorname{ctg} x = a$	Rješava trigonometrijske jednadžbe oblika $A \sin(bx + c) + d = 0$ za sve trigonometrijske funkcije i trigonometrijske nejednadžbe oblika $\sin x \leq a$ i $A \sin(bx + c) + d \geq 0$ za sve trigonometrijske funkcije	Interpretira opće rješenje trigonometrijske jednadžbe i nejednadžbe.	Probleme iz stvarnoga života i drugih područja rješava primjenom trigonometrijskih jednadžbi i nejednadžbi.

ISHODI	Ishodi za ocjenu dovoljan	Ishodi za ocjenu dobar	Ishodi za ocjenu vrlo dobar	Ishodi za ocjenu odličan
<p>MAT SŠ C.3.6. MAT SŠ D.3.1. Primjenjuje račun s vektorima.</p>	<p>Opisuje elemente kojima je vektor definiran i crta vektore u ravnini i u koordinatnome sustavu.</p>	<p>Računa s vektorima (zbraja, oduzima i množi skalarom) prikazanima na razne načine.</p>	<p>Računa duljinu vektora, skalarni umnožak vektora, mjeru kuta između vektora</p>	<p>Primjenjuje računanje s vektorima u problemskim zadacima</p>
<p>MAT SŠ B.3.9. MAT SŠ C.3.7. MAT SŠ D.3.2. Primjenjuje jednadžbu pravca.</p>	<p>Grafički prikazuje pravac iz različitih oblika jednadžbe pravca</p>	<p>Interpretira koeficijente u jednadžbi pravca</p>	<p>Udaljenost točke od pravca i kut između dvaju pravaca primjenjuje u geometrijskim zadacima</p>	<p>Primjenjuje jednadžbu pravca u modeliranju problema.</p>
<p>MAT SŠ B.3.10. MAT SŠ C.3.8. MAT SŠ D.3.3. Primjenjuje jednadžbu kružnice.</p>	<p>Iz jednadžbe kružnice i grafičkoga prikaza određuje elemente kružnice.</p>	<p>Iz zadanih uvjeta određuje jednadžbu kružnice</p>	<p>Rješava geometrijske probleme koji uključuju jednadžbu kružnice</p>	<p>Primjenjuje kružnicu u modeliranju problema.</p>
<p>MAT SŠ B.3.11. MAT SŠ C.3.9. Primjenjuje jednadžbe elipse, hiperbole i parabole.</p>	<p>Opisuje elipsu, hiperbolu i parabolu.</p>	<p>Iz zadanih uvjeta određuje jednadžbu elipse, hiperbole, parabole</p>	<p>Rješava geometrijske probleme koji uključuju jednadžbu elipse, hiperbole, parabole.</p>	<p>Primjenjuje elipsu, hiperbolu, parabolu u modeliranju problema.</p>
<p>MAT SŠ E.3.1. Odabire strategiju i rješava problem rabeći kombinatoriku.</p>	<p>Opisuje osnovne principe prebrojavanja na primjeru.</p>	<p>Rješava probleme rabeći kombinacije i varijacije bez ponavljanja i permutacije.</p>	<p>Rješava problem rabeći kombinacije i varijacije s ponavljanjem</p>	<p>Bira strategiju rabeći kombinatoriku.</p>

NAČINI VREDNOVANJA:

1. Formativno vrednovanje (nema brojčane ocjene):
 - Za učenje: domaće zadaće, izlazne kartice, opažanja tijekom rada, pitanja radi provjere razumijevanja, 3-2-1, minuta za kraj, kratki kvizovi/testovi, pogrešno razumijevanje, oluja ideja
 - Kao učenje: liste za procjenu, rubrike, razgovor s nastavnikom i kolegama, vršnjačko vrednovanje, rasprava o kriterijima
2. Sumativno vrednovanje – Vrednovanje naučenog - ocjena
 - Pisana provjera znanja – nakon obrađene teme:

Postotak ostvarenih bodova	ocjena
0% - 39%	nedovoljan
40% - 54%	dovoljan
55% - 69%	dobar
70% - 84%	vrlo dobar
85% - 100%	odličan

- Projekti

ELEMENTI VREDNOVANJA:

1. Usvojenost znanja i vještina

- opisuje matematičke pojmove
- odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih provodi
- provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rezultata
- upotrebljava i povezuje matematičke koncepte.

2. Matematička komunikacija

- koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenome i pisanom izražavanju
- koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka
- prelazi između različitih matematičkih prikaza
- svoje razmišljanje iznosi cjelovitim, suvislim i sažetim matematičkim rečenicama
- postavlja pitanja i odgovara na pitanja koja nadilaze opseg izvorno postavljenoga pitanja
- organizira informacije u logičku strukturu
- primjereno se koristi tehnologijom.

3. Rješavanje problema

- prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja
- uspješno primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema
- modelira matematičkim zakonitostima problemske situacije uz raspravu
- ispravno rješava probleme u različitim kontekstima
- provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rješenja problema
- generalizira rješenje

Elementi su odraz ciljeva predmeta i vrednuju se u postocima, u omjeru 30 : 30 : 40.

Vrednovanje naučenoga rezultira brožčanom ocjenom, a usvojenost se ishoda provjerava pisanim provjerama znanja i matematičkim/interdisciplinarnim projektima. Učenici mogu i usmeno odgovarati ako to zatraže.

U jednoj usmenoj provjeri znanja, pisanoj provjeri ili projektu, moguće je ocijeniti više elemenata vrednovanja.

Zaključna ocjena iz matematike mora se temeljiti na usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda.