

GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM – MATEMATIKA – 4. RAZRED SREDNJE ŠKOLE – 128 SATI – 2020./2021. – RADNA INAČICA

MJESEC	TJE-DAN	TEMA (broj sati)	LEKCIJA (broj sati)	ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI	OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA
RUJAN	1.	(3)	Uvodni sat, Ponavljanje (3)	Napomena *2	Napomena *3
	2.	Brojevi (29)	Brojevni sustavi (5) Matematička indukcija (1)	MAT SŠ A.4.1. Analizira skup realnih brojeva.	
	3.		Matematička indukcija (4) Binomni poučak (1)	MAT SŠ A.4.2. Računa s kompleksnim brojevima.	
	4.		Binomni poučak (2) Prirodni, cijeli i racionalni brojevi (1)	MAT SŠ A.4.3. MAT SŠ C.4.1. Interpretira računске operacije s kompleksnim brojevima u Gaussovoj ravnini.	
LISTOPAD	5.		Realni brojevi, Kompleksni brojevi (4) Algebarski prikaz kompleksnog broja (1)	MAT SŠ B.4.1. Primjenjuje aritmetički i geometrijski niz. MAT SŠ B.4.2. Računa limes niza.	
	6.	Trigonometrijski prikaz kompleksnog broja (2) Trigonometrijski prikaz kompleksnog broja (1)			
	7.	Množenje, dijeljenje i potenciranje kompleksnih brojeva (2) Korjenovanje kompleksnih brojeva (2)			
	8.	Usustavljanje teme (2) Usustavljanje teme (1)			
STUDENI	9.	Nizovi (26)	Pojam niza. Zadavanje niza (2)	MAT SŠ B.4.1. Primjenjuje aritmetički i geometrijski niz. MAT SŠ B.4.2. Računa limes niza.	
	10.		Aritmetički niz (4) Aritmetički niz (1)		
	11.		Geometrijski niz (4) Geometrijski niz (1)		
	12.		Limes niza (2) Limes niza (1)		
PROSINAC	13.	Geometrijski red (4) Geometrijski red (1)	Primjena geometrijskog niza na kamatni račun (2) Usustavljanje teme (1) Usustavljanje teme (2) Usustavljanje teme (1)		
	14.	Usustavljanje teme (1)			
	15.	Usustavljanje teme (2) Usustavljanje teme (1)			

	16.	Funkcije (33)	Pojam funkcije, zadavanje funkcije, grafovi elementarnih funkcija (2)	MAT SŠ B.4.3. Analizira svojstva funkcija. MAT SŠ B.4.4. Tumači značenje limesa funkcije u točki.	Napomena *3			
SIJEČANJ	17.		Domena funkcije (5) Svojstva funkcija (1)					
	18.		Svojstva funkcija (5) Transformacije grafa funkcije (1)					
	19.		Kompozicija funkcija (2) Bijekcija (1)					
VELJAČA	20.		Inverzna funkcija (2) Limes funkcije (1)					
	21.		Limes funkcije (6) Neprekinutost funkcije (1)					
	22.		Usustavljivanje teme (3) Usustavljivanje teme (1)					
OŽUJAK	23.		Usustavljivanje teme (2)					
	24.		Derivacija (28)			Problem tangente i brzine (1)	MAT SŠ B.4.5. Povezuje definiciju derivacije funkcije u točki s problemom tangente i brzine. MAT SŠ B.4.6. Primjenjuje derivaciju funkcije u problemskim situacijama. MAT SŠ B.4.7. Povezuje derivaciju funkcije i crtanje grafa funkcije.	Napomena *3
	25.					Derivacija funkcije, pravila deriviranja (2) Pravila deriviranja (1)		
	26.	Derivacija složene funkcije (4) Derivacija inverzne funkcije (1)						
	27.	Tangenta i normala na graf funkcije (2) Kut između krivulja (1)						
TRAVANJ	28.	Pad i rast funkcije. Ekstremini funkcije (3) Pad i rast funkcije. Ekstremini funkcije (1)						
	29.	Tijek funkcije (6) Tijek funkcije (1)						
	30.	Primjene diferencijalnog računa (2) Usustavljivanje teme (1) Usustavljivanje teme (2)						
SVIBANJ	31.	Integral i primitivna funkcija (8)		Problem površine i određeni integral (1)	<i>Ne postoje odgovarajući odgojno obrazovni ishodi Kurikuluma predmeta Matematika za satnicu od 96 sati, a u satnici za 160 sati glase:</i> MAT SŠ B.4.9. Računa neodređeni integral.	Napomena *3		
	32.			Primitivna funkcija, Newton-Leibnizova formula. Neodređeni integral (2) Metoda supstitucije (1) Metoda parcijalne integracije (2) Primjena integrala u računanju površina i volumena (1)				

	33.		Primjena integrala u računanju površina i volumena (1)	MAT SŠ B.4.10. Primjenjuje integral u problemskim zadacima.	
		(1)	Završni sat (1)		
		128			

Napomene:

*1 Vrednovanje

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje kontinuirano se provodi tijekom cijele školske godine. Vrednovanje naučenog provodi se tijekom cijele školske godine pisanim provjerama znanja, a u pojedinim temama preporuča se vrednovanje projektnih zadataka rubrikom (npr. Nizovi, Funkcije, Derivacija). Za vrednovanje naučenog mogu se koristiti neki od nastavnih sati planiranih za usustavljanje odgovarajuće teme.

*2 Odgojno-obrazovni ishodi

U ovome su dokumentu uz planirane nastavne teme i nastavne jedinice (prema Nastavnom planu i programu Matematike za opće gimnazije, a koji je još uvijek u primjeni za 4. razred opće gimnazije za šk. god 2020./2021.) navedeni odgovarajući odgojno-obrazovni ishodi Kurikuluma predmeta Matematika za 96 sati.

*3 Međupredmetne teme

U svakoj se nastavnoj temi planira ostvarivanje sljedećih očekivanja međupredmetnih tema 5. ciklusa:

UČITI KAKO UČITI:

uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.

uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.

uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.

uku B.4/5.1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.

uku B.4/5.2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.

uku B.4/5.3. Prilagodba učenja. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.

uku B.4/5.4. Samovrednovanje/Samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.

uku C.4/5.1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život

uku C.4/5.2. Slika o sebi kao učeniku. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.

uku D.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora.

osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.

UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.

ikt D.5.2. Učenik samostalno predlaže moguća i primjenjiva rješenja složenih problema s pomoću IKT-a.

ZDRAVLJE

B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.

B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice.

B.5.2.A Procjenjuje važnost rada na sebi i odgovornost za mentalno i socijalno zdravlje.

U nastavnim temama u kojima se planira realizacija projektnog zadatka dodatno se ostvaruju sljedeća očekivanja međupredmetnih tema 4. ciklusa:

UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a.

ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.

PODUZETNIŠTVO

pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. i 4. ciklusa)

pod C.5.2. Objašnjava osnovne namjene i koristi se financijskim uslugama.

ODRŽIVI RAZVOJ

odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje

odr C.5.1. Objašnjava povezanost potrošnje resursa i pravedne raspodjele za osiguranje opće dobrobiti.

ZDRAVLJE

zdr B.5.3.B Analizira opasnosti kockanja, klađenja i igara na sreću.