**Prijedlog godišnjeg izvedbenog kurikuluma za Matematiku u 2. razredu srednje škole za školsku godinu 2020./2021. – 140 sati**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MJESEC** | **TJE-DAN** | **TEMA**  **(broj sati)** | **LEKCIJA (broj sati)** | **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| RUJAN | 1. | (6) | Uvodni sat, Ponavljanje (2)  Inicijalna procjena znanja, Analiza inicijalne procjene (2) |  |  |
| 2. | Ponavljanje (2) |  |  |
| Korijeni  (8) | Pojam drugog korijena, Računanje s drugim korijenom (2) | MAT SŠ A.2.1. Računa s drugim i trećim korijenom. | Napomena \*2 |
| 3. | Pojam trećeg korijena, Računanje s trećim korijenom (2)  Djelomično korjenovanje, Racionalizacija nazivnika (2) |
| 4. | Imaginarna jedinica, Pojam kompleksnog broja (2) |
| Kvadratna jednadžba  (18) | Kvadratna jednadžba, Rješavanje kvadratne jednadžbe nepotpunog oblika (2) | MAT SŠ B.2.1. Rješava i primjenjuje kvadratnu jednadžbu.  MAT SŠ A.2.2. MAT SŠ B.2.2. Primjenjuje diskriminantu kvadratne jednadžbe i Vièteove formule.  MAT SŠ A.2.1. Računa s drugim i trećim korijenom. | Napomena \*2 |
| LISTOPAD | 5. | Primjena formule za rješenja kvadratne jednadžbe (2)  Diskriminanta kvadratne jednadžbe (2) |
| 6. | Vièteove formule (2)  Faktorizacija kvadratnog trinoma (2) |
| 7. | Rješavanje jednadžbi koje se svode na kvadratne (2)  Modeliranje problemskih situacija kvadratnom jednadžbom (2) |
| 8. | Usustavljivanje teme (2)  Usustavljivanje teme (2) |
| STUDENI | 9. | Funkcije  (7) | Pojam funkcije, Računanje funkcijske vrijednosti polinoma, racionalne i iracionalne funkcije (2)  Grafički prikaz funkcije  i  (1) | MAT SŠ B.2.3. Analizira funkciju.  MAT SŠ B.2.4. MAT SŠ C.2.1. Analizira grafički prikaz funkcije. | Napomena \*2 |
| 10. | Domena, kodomena i slika funkcije (2)  Bijekcija, Inverzna funkcija (2) |
| 11. | Kvadratna funkcija  (23) | Kvadratna funkcija (2)  Graf kvadratne funkcije  i translacija grafa (2) | MAT SŠ B.2.5. MAT SŠ C.2.2. Primjenjuje kvadratnu funkciju.  MAT SŠ B.2.1. Rješava i primjenjuje kvadratnu jednadžbu.  MAT SŠ A.2.2. MAT SŠ B.2.2. Primjenjuje diskriminantu kvadratne jednadžbe i Vièteove formule.  MAT SŠ B.2.3. Analizira funkciju. | Napomena \*2 |
| 12. | Graf kvadratne funkcije  (2)  Nultočke kvadratne funkcije (2) |
| PROSINAC | 13. | Tjeme i tijek kvadratne funkcije (2)  Slika kvadratne funkcije, Određivanje funkcije iz grafa (2) |
| 14. | Kvadratne nejednadžbe (2)  Kvadratne nejednadžbe (2) |
| 15. | Primjena kvadratne funkcije (2)  Primjena kvadratne funkcije (2) |
| 16. | Usustavljivanje teme (2)  Usustavljivanje teme (1) |
| SIJEČANJ | 17. | Krug i kružnica  (12) | Krug i kružnica, Tangenta na kružnicu (2)  Kružni luk, Radijanska mjera kuta (2) | MAT SŠ C.2.3. MAT SŠ D.2.1. Primjenjuje znanja o krugu i kružnici. | Napomena \*2 |
| 18. | Kružni isječak i kružni odsječak (2)  Poučak o obodnom i središnjem kutu (2) |
| 19. | Usustavljivanje teme (2)  Usustavljivanje teme (2) |
| VELJAČA | 20. | Poučak o sinusima i poučak o kosinusu  (20) | Trigonometrija pravokutnog trokuta (2)  Poučak o sinusima (2) | MAT SŠ C.2.4. MAT SŠ D.2.2. Primjenjuje poučak o sinusima i poučak o kosinusu. | Napomena \*2 |
| 21. | Poučak o sinusima (2)  Poučak o kosinusu (2) |
| 22. | Poučak o kosinusu (2)  Površina trokuta (2) |
| OŽUJAK | 23. | Primjene trigonometrije u planimetriji (2)  Primjene trigonometrije u planimetriji (2) |
| 24. | Usustavljivanje teme (2)  Usustavljivanje teme (2) |
| 25. | Geometrija prostora i geometrijska tijela (32) | Točke, pravci i ravnine u prostoru (2)  Paralelnost i okomitost u prostoru (2) | MAT SŠ C.2.5. MAT SŠ D.2.3. Analizira položaj pravaca i ravnina u prostoru i računa udaljenost.  MAT SŠ C.2.6. MAT SŠ D.2.4. Računa volumen i oplošje geometrijskih tijela.  MAT SŠ C.2.4. MAT SŠ D.2.2. Primjenjuje poučak o sinusima i poučak o kosinusu. | Napomena \*2 |
| 26. | Ortogonalna projekcija (2)  Udaljenost točaka do pravaca i ravnina i udaljenost pravaca i ravnina (2) |
| 27. | Pravilni poliedri, Cavalierijev princip (2)  Prizme (2) |
| TRAVANJ | 28. | Prizme (2)  Piramide (2) |
| 29. | Piramide (2)  Krnje piramide (2) |
| 30. | Valjak (2)  Stožac (2) |
| SVIBANJ | 31. | Krnji stožac (2)  Kugla, Rotacijska tijela (2) |
| 32. | Usustavljivanje teme (2)  Usustavljivanje teme (2) |
| 33. | Vjerojatnost  (12) | Događaji i vjerojatnost događaja (2)  Klasična definicija vjerojatnosti (2) | MAT SŠ E.2.1. Primjenjuje vjerojatnost. | Napomena \*2 |
| 34. | Računanje vjerojatnosti (2)  Geometrijska vjerojatnost (2) |
| LIPANJ | 35. | Usustavljivanje teme (2)  Usustavljivanje teme (2) |
| 36. | (2) | Završni sat (2) |  |  |
| 37. |  |  |  |  |
|  |  | **140** |  |  |  |

**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. Kvadratna funkcija, Poučak o sinusima i poučak o kosinusu, Geometrija prostora i geometrijska tijela). Za vrednovanje naučenog mogu se koristiti neki od nastavnih sati planiranih za usustavljivanje odgovarajuće teme.

**\*2 Međupredmetne teme**

U svakoj se nastavnoj temi planira ostvarivanje sljedećih očekivanja međupredmetnih tema 4. 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.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora.

osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.

**UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE**

ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.

ikt D 4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenoga problema s pomoću IKT-a.

**ZDRAVLJE**

zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.

zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima.

zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.

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 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.

ikt D 4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.

**PODUZETNIŠTVO**

pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.

pod C.4.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)

pod C.4.3. Objašnjava osnovne namjene financijskih institucija i koristi se financijskim uslugama.

**ODRŽIVI RAZVOJ**

odr A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevne potrošnje građana na održivi razvoj

odr C.4.2. Analizira pokazatelje kvalitete života u nekome društvu i objašnjava razlike među društvima

**GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE**

goo B.4.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji.

**ZDRAVLJE**

zdr A.4.2.D Prepoznaje važnost održavanja tjelesnih potencijala na optimalnoj razini.