

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)<br>Inicijalna procjena znanja, Analiza inicijalne procjene (2)  |  |                                |
|          |  |                          | Ponavljanje (2)   |  |                                |
|          | 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)<br>Djelomično korjenovanje, Racionalizacija nazivnika (2)   |  |                                |
| 4.       | Imaginarna jedinica, Pojam kompleksnog broja (2) |                          |   |  |                                |
| LISTOPAD |  | Kvadratna jednadžba (18) | Kvadratna jednadžba, Rješavanje kvadratne jednadžbe nepotpunog oblika (2)   | MAT SŠ B.2.1. Rješava i primjenjuje kvadratnu jednadžbu.<br>MAT SŠ A.2.2. MAT SŠ B.2.2. Primjenjuje diskriminantu kvadratne jednadžbe i Viëteove formule.<br>MAT SŠ A.2.1. Računa s drugim i trećim korijenom. | Napomena *2                    |
|          | 5.   |                          | Primjena formule za rješenja kvadratne jednadžbe (2)<br>Diskriminanta kvadratne jednadžbe (2)   |  |                                |
|          | 6.   |                          | Viëteove formule (2)<br>Faktorizacija kvadratnog trinoma (2)  |  |                                |
|          | 7.   |                          | Rješavanje jednadžbi koje se svode na kvadratne (2)<br>Modeliranje problemskih situacija kvadratnom jednadžbom (2)  |  |                                |
|          | 8.   |                          | Usustavljanje teme (2)<br>Usustavljanje teme (2)  |  |                                |
| STUDENI  | 9.   | Funkcije (7)             | Pojam funkcije, Računanje funkcijske vrijednosti polinoma, racionalne i iracionalne funkcije (2)<br>Grafički prikaz funkcije $f(x) = \frac{1}{x}$ i $f(x) = \sqrt{x}$ (1) | MAT SŠ B.2.3. Analizira funkciju.<br>MAT SŠ B.2.4. MAT SŠ C.2.1. Analizira grafički prikaz funkcije.   | Napomena *2                    |

|          |     |  |  |   |             |
|----------|-----|--|--|---|-------------|
|          | 10. |  | Domena, kodomena i slika funkcije (2)<br>Bijekcija, Inverzna funkcija (2)                  |   |             |
|          | 11. | Kvadratna funkcija<br>(23)   | Kvadratna funkcija (2)<br>Graf kvadratne funkcije $f(x) = ax^2$ i<br>translacija grafa (2) | MAT SŠ B.2.5. MAT SŠ C.2.2.<br>Primjenjuje kvadratnu<br>funkciju.<br>MAT SŠ B.2.1. Rješava i<br>primjenjuje kvadratnu<br>jednadžbu.<br>MAT SŠ A.2.2. MAT SŠ B.2.2.<br>Primjenjuje diskriminantu<br>kvadratne jednadžbe i<br>Vièteove formule.<br>MAT SŠ B.2.3. Analizira<br>funkciju. | Napomena *2 |
|          | 12. |  | Graf kvadratne funkcije $f(x) = ax^2 + bx + c$<br>(2)<br>Nultočke kvadratne funkcije (2)   |   |             |
| PROSINAC | 13. | Tjeme i tijek kvadratne funkcije (2)<br>Slika kvadratne funkcije, Određivanje<br>funkcije iz grafa (2) |  |   |             |
|          | 14. | Kvadratne nejednadžbe (2)<br>Kvadratne nejednadžbe (2)   |  |   |             |
|          | 15. | Primjena kvadratne funkcije (2)<br>Primjena kvadratne funkcije (2)                                     |  |   |             |
|          | 16. | Usustavljanje teme (2)<br>Usustavljanje teme (1)   |  |   |             |
| SIJEČANJ | 17. | Krug i kružnica<br>(12)  | Krug i kružnica, Tangenta na kružnicu (2)<br>Kružni luk, Radijanska mjera kuta (2)         | MAT SŠ C.2.3. MAT SŠ D.2.1.<br>Primjenjuje znanja o krugu i<br>kružnici.  | Napomena *2 |
|          | 18. |  | Kružni isječak i kružni odsječak (2)<br>Poučak o obodnom i središnjem kutu (2)             |   |             |
|          | 19. |  | Usustavljanje teme (2)<br>Usustavljanje teme (2)   |   |             |
| VELJAČA  | 20. | Poučak o sinusima<br>i poučak o<br>kosinusu<br>(20)  | Trigonometrija pravokutnog trokuta (2)<br>Poučak o sinusima (2)                            | MAT SŠ C.2.4. MAT SŠ D.2.2.<br>Primjenjuje poučak o<br>sinusima i poučak o<br>kosinusu.   | Napomena *2 |
|          | 21. |  | Poučak o sinusima (2)<br>Poučak o kosinusu (2)   |   |             |
|          | 22. |  | Poučak o kosinusu (2)<br>Površina trokuta (2)  |   |             |
| OŽUJAK   | 23. | Primjene trigonometrije u planimetriji (2)<br>Primjene trigonometrije u planimetriji (2)               |  |   |             |
|          | 24. | Usustavljanje teme (2)<br>Usustavljanje teme (2)   |  |   |             |
|          | 25. | Geometrija<br>prostora i   | Točke, pravci i ravnine u prostoru (2)<br>Paralelnost i okomitost u prostoru (2)           | MAT SŠ C.2.5. MAT SŠ D.2.3.<br>Analizira položaj pravaca i  | Napomena *2 |

|         |  |                             |  |   |  |   |  |
|---------|--|-----------------------------|--|---|--|---|--|
|         | 26.  | geometrijska tijela<br>(32) | Ortogonalna projekcija (2)<br>Udaljenost točaka do pravaca i ravnina i<br>udaljenost pravaca i ravnina (2) | ravnina u prostoru i računa<br>udaljenost.<br>MAT SŠ C.2.6. MAT SŠ D.2.4.<br>Računa volumen i oplošje<br>geometrijskih tijela.<br>MAT SŠ C.2.4. MAT SŠ D.2.2.<br>Primjenjuje poučak o<br>sinusima i poučak o<br>kosinusu. |  |   |  |
|         | 27.  |                             | Pravilni poliedri, Cavalierijev princip (2)<br>Prizme (2)  |   |  |   |  |
| TRAVANJ | 28.  |                             | Prizme (2)<br>Piramide (2)   |   |  |   |  |
|         | 29.  |                             | Piramide (2)<br>Krnje piramide (2)   |   |  |   |  |
|         | 30.  |                             | Valjak (2)<br>Stožac (2)   |   |  |   |  |
| SVIBANJ | 31.  |                             | Krnji stožac (2)<br>Kugla, Rotacijska tijela (2)   |   |  |   |  |
|         | 32.  |                             | Usustavljivanje teme (2)<br>Usustavljivanje teme (2)   |   |  |   |  |
|         | 33.  |                             | Vjerojatnost<br>(12)   |   |  | Događaji i vjerojatnost događaja (2)<br>Klasična definicija vjerojatnosti (2) | MAT SŠ E.2.1. Primjenjuje<br>vjerojatnost. |
| 34.     | Računanje vjerojatnosti (2)<br>Geometrijska vjerojatnost (2) |                             |  |   |  |   |  |
| LIPANJ  | 35.  |                             | Usustavljivanje teme (2)<br>Usustavljivanje teme (2)   |   |  |   |  |
|         | 36.  | (2)                         | Završni sat (2)  |   |  |   |  |
|         | 37.  |                             |  |   |  |   |  |
|         |  | <b>140</b>                  |  |   |  |   |  |

#### 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 rješavanja 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.