**Prijedlog godišnjeg izvedbenog plana i programa za Matematiku u 8. razredu osnovne škole  za školsku godinu 2020./2021.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **GRUPE ISHODA/TEME** | **VRIJEME REALIZACIJE** | **PODTEMA** | **ISHODI** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Kvadriranje**  **28 sati**  **(rujan/ listopad)** | 1. tjedan | Ponavljanje | Učenik:  - opisuje i računa kvadrat racionalnog broja  - kvadrira umnožak i količnik racionalnih brojeva  - opisuje algebarski izraz te zbraja, oduzima i množi algebarske izraze  - računa vrijednost algebarskog izraza  - prepoznaje kvadrat binoma i razliku kvadrata  - primjenjuje kvadrat binoma i razliku kvadrata  - zapisuje kvadrat binoma u obliku trinoma  - zapisuje razliku kvadrata kao umnožak  - primjenjuje kvadriranje u različitim zadatcima | uku A.3.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i primjenjuje ih u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja uz povremeno praćenje učitelja.  uku A.3.3. Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema.  uku A.3.4. Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.  uku B.3.3. Učenik regulira svoje učenje mijenjanjem plana ili pristupa učenju, samostalno ili uz poticaj učitelja.  uku B.3.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.  uku C.3.1. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.  ikt A.3.2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima.  osr B.3.2. Razvija komunikacijske kompetencije i uvažavajuće odnose s drugima  osr B.3.4. Suradnički uči i radi u timu. |
| Ponavljanje |
| 2. tjedan | Ponavljanje |
| Ponavljanje |
| 3. tjedan | Kvadriranje racionalnih brojeva |
| Kvadrat umnoška i količnika |
| 4. tjedan | Algebarski izrazi i pojednostavljivanje algebarskih izraza |
| Množenje algebarskih izraza |
| 5. tjedan | Kvadrat zbroja i razlike |
| Kvadrat zbroja i razlike |
| 6. tjedan | Razlika kvadrata |
| Kvadriranje racionalnih brojeva |
| 7. tjedan | Množenje algebarskih izraza – projektni zadatak |
| Primjena kvadriranja |
| **Potencije i korjenovanje**  **30 sati**  **(studeni/ prosinac)** | 8. tjedan | Potencija s bazom 10 | Učenik:  ‐prepoznaje i opisuje potenciju s prirodnim eksponentom  ‐ određuje vrijednost potencije broja 10  ‐ računa s potencijama s bazom 10  ‐ prepoznaje i opisuje potenciju s cjelobrojnim eksponentom  ‐ koristi znanstveni zapis broja  ‐ primjenjuje potenciranje u različitim zadatcima iz svakodnevnog života, drugih područja i matematike |
| Zbrajanje i oduzimanje potencija |
| 9. tjedan | Množenje i dijeljenje potencija s bazom 10 |
| 10. tjedan | Potencije s eksponentom nula i negativnim cjelobrojnim eksponentom i potenciranje potencija |
| Računanje s potencijama |
| 11. tjedan | Znanstveni zapis broja |
| Drugi korijen i zbrajanje i oduzimanje korijena | Učenik:  ‐ opisuje i računa korijen nenegativnog racionalnog broja  ‐ korjenuje umnožak i količnik racionalnih brojeva  ‐ zbraja, oduzima, množi i dijeli korijene  ‐ kvadrira binom čiji su pribrojnici korijeni  ‐ primjenjuje kvadriranje, potenciranje, korjenovanje i djelomično korjenovanje u različitim zadatcima |
| 12. tjedan | Množenje i dijeljenje korijena |
| Korjenovanje umnoška i količnika |
| 13. tjedan | Djelomično korjenovanje |
| Računanje s korijenima |
| 14. tjedan | Racionalizacija nazivnika |
| Projektni zadatak |
| 15. tjedan | Ponavljanje |
| Primjena potencija i korjenovanja |
| **Pitagorin poučak**  **24 sata**  **(siječanj/ veljača)** | 16. tjedan | Pravokutan trokut i Pitagorin poučak | Učenik:  ‐ iskazuje riječima i simbolički Pitagorin poučak  ‐ određuje duljinu nepoznate stranice pravokutnog trokuta te računa opseg i površinu pravokutnog trokuta  ‐ primjenjuje Pitagorin poučak za određivanje nepoznatih elemenata pravokutnika, kvadrata, jednakokračnog i jednakostraničnog trokuta, romba i jednakokračnog trapeza  ‐ rješava probleme iz geometrije i svakodnevnog života primjenjujući Pitagorin poučak | uku A.3.3. Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema.  uku A.3.4. Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.  uku B.3.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.  uku C.3.1. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.  ikt A.3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju  ikt C.3.1. Učenik samostalno provodi jednostavno istraživanje, a uz učiteljevu pomoć složeno istraživanje radi rješavanja problema u digitalnome okružju.  osr B.3.4. Suradnički uči i radi u timu.  osr A.3.2. Upravlja emocijama i ponašanjem. |
| 17. tjedan | Obrat Pitagorina poučka i izračunavanje duljina stranica pravokutnog trokuta |
| Izračunavanje duljina stranica pravokutnog trokuta |
| 18. tjedan | Primjena Pitagorina poučka |
| Primjena Pitagorina poučka na pravokutnik |
| 19. tjedan | Primjena Pitagorina poučka na kvadrat |
| Primjena Pitagorina poučka na jednakokračni trokut |
| 20. tjedan | Primjena Pitagorina poučka na jednakostranični trokut |
| Primjena Pitagorina poučka na romb i trapez |
| 21. tjedan | Primjena Pitagorina poučka – razni zadaci |
| Primjena Pitagorina poučka |
| 22. tjedan | Proojektni zadatak „Pitagorina umjetnost“ |
| **Realni brojevi**  **14 sati  (ožujak)** | Prirodni, cijeli i racionalni brojevi i decimalni zapisa razlomka i obrnuto | Učenik:  ‐ razlikuje racionalne i iracionalne brojeve  ‐ određuje odnose među skupovima N, Z, Q i R  ‐ prikazuje na brojevnom pravcu točke pridružene realnim brojevima  ‐ crta grafove funkcija f(x)=x2 i f(x)=√x  ‐ primjenjuje realne brojeve pri rješavanju problema iz matematike, drugih područja ili svakodnevnog života | uku A.3.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.  uku A.3.4. Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.  ikt A.3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju  osr B.3.4. Suradnički uči i radi u timu. |
| 23. tjedan | Rješavanje jednadžbi u N, Z i Q |
| Iracionalni i realni brojevi |
| 24. tjedan | Konstrukcija dužina duljine  i |
| Graf funkcije f(x)=x2 i Kvadratna jednadžba |
| 25. tjedan | Ponavljanje |
| Primjena realnih brojeva |
| **Točke, pravci i ravnine u prostoru**  **6 sati**  **(ožujak/travanj)** | 26. tjedan | Međusobni položaj pravaca i ravnina u prostoru | Učenik:  ‐ prepoznaje odnose među pravcima u ravnini i prostoru  ‐ prepoznaje odnose među pravcem i ravninom u prostoru  ‐ prepoznaje odnose među ravninama u prostoru  ‐ određuje ortogonalne projekcije točke, dužine i pravca na ravninu | uku A.3.3. Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema.  uku A.3.4. Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.  ikt A.3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju  osr B.3.4. Suradnički uči i radi u timu. |
| Okomitost |
| 27. tjedan | Ortogonalna projekcija točke na ravninu |
| **Prizme**  **14 sati**  **(travanj)** | Prizme i kocka i kvadar – dijagonale | Učenik :  ‐ prepoznaje i opisuje prizme  ‐ crta skice prizmi i njihove mreže  ‐ određuje oplošje i obujam prizme  ‐ primjenjuje znanja o prizmama pri rješavanju problema iz matematike, drugih područja ili svakodnevnog života | uku A.3.4. Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.  uku A.3.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.  uku D.3.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  ikt A.3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju ikt C.3.1. Učenik samostalno provodi jednostavno istraživanje, a uz učiteljevu pomoć složeno istraživanje radi rješavanja problema u digitalnome okružju. |
| 28. tjedan | Oplošje i obujam kvadra |
| Oplošje i obujam kocke |
| 29. tjedan | Pravilna četverostrana prizma |
| Pravilna trostrana prizma |
| 30. tjedan | Šesterostrana prizma i ponavljanje |
| Piramide |
| **Piramide i obla tijela**  **12 sati**  **(svibanj)** | 31. tjedan | Pravilna četverostrana piramida | Učenik:  ‐ prepoznaje i opisuje piramide  ‐ crta skice piramida i njihove mreže  ‐ određuje oplošje i obujam piramide  ‐ prepoznaje, opisuje valjak, stožac i kuglu  ‐ crta skice oblih tijela  ‐ primjenjuje znanja o geometrijskim tijelima pri rješavanju problema iz matematike, drugih područja ili svakodnevnog života |
| Valjak |
| 32. tjedan | Stožac |
| Kugla |
| 33. tjedan | Osna simetrija |
| Centralna simetrija |
| **Preslikavanja ravnine**  **12 sati**  **(lipanja)** | 34. tjedan | Translacija | Učenik:  ‐ crta vektor, suprotni vektor te zbroj i razliku zadanih vektora  ‐ preslikava geometrijski lik zadanim preslikavanjem ravnine  ‐ prepoznaje preslikavanja ravnine u situacijama iz matematike, drugih područja ili svakodnevnog života | uku A.3.4. Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja  ikt A.3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju  ikt C.3.1. Učenik samostalno provodi jednostavno istraživanje, a uz učiteljevu pomoć složeno istraživanje radi rješavanja problema u digitalnome okružju.  osr B.3.4. Suradnički uči i radi u timu.  osr A.3.2. Upravlja emocijama i ponašanjem. |
| Rotacija |
| 35. tjedan | Zaključivanje ocjena |
| Zaključivanje ocjena |
|  | |

Napomena: Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi **vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog**.