**MATEMATIKA – 4. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE**

**VREDNOVANJE USVOJENOSTI ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA**

**Brojevi**

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ A.4.1.** Služi se prirodnim brojevima do milijun.  | Broji, čita, piše i uspoređuje brojeve do milijun. Navodi dekadske jedinice i opisuje njihove odnose. Prepoznaje mjesne vrijednosti pojedinih znamenaka. Koristi se višeznamenkastim brojevima. Korelacija s Hrvatskim jezikom i Prirodom i društvom.  |
| **SADRŽAJ**  | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Skup prirodnih brojeva do milijun. Uspoređivanje brojeva do milijun. Dekadske jedinice i mjesna vrijednost znamenaka.  | Broji, čita, piše i uspoređuje brojeve do milijun te određuje mjesnu vrijednost znamenaka.  | Povezuje brojeve do milijun s primjerima iz života te poznaje odnose među dekadskim jedinicama.  | Prikazuje brojeve do milijun u pozicijskome zapisu.  | Služi se brojevima do milijun te ih zaokružuje na višekratnik dekadske jedinice primjereno kontekstu.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ A.4.2.** Pisano zbraja i oduzima u skupu prirodnih brojeva do milijun.  | Zbraja i oduzima brojeve do milijun. Primjenjuje odgovarajući matematički zapis pisanoga zbrajanja i oduzimanja. Primjenjuje svojstvo komutativnosti i vezu zbrajanja i oduzimanja. Imenuje članove računskih operacija. Rješava tekstualne zadatke.  |
| **SADRŽAJ**  | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Pisano zbrajanje i oduzimanje u skupu prirodnih brojeva do milijun.  | Pisano zbraja i oduzima u skupu brojeva do milijun unutar određene dekadske jedinice.  | Pisano zbraja i oduzima u skupu brojeva do milijun uz povremene pogreške.  | Pisano zbraja i oduzima te suprotnom računskom operacijom provjerava rezultat.  | Brzo i točno zbraja i oduzima u skupu brojeva do milijun objašnjavajući postupak pisanoga računanja.  |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ A.4.3.** Pisano množi i dijeli dvoznamenkastim brojevima u skupu prirodnih brojeva do milijun.  | Množi i dijeli brojeve sa 10 i 100. Procjenjuje djelomični količnik. Procjenjuje rezultat u zadatku prije postupka pisanoga računanja. Primjenjuje postupak pisanoga množenja i dijeljenja dvoznamenkastim brojem u različitim tipovima zadataka. Primjenjuje svojstva računskih operacija radi provjere rezultata.  |
| **SADRŽAJ**  | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Pisano množi i dijeli dvoznamenkastim brojevima u skupu prirodnih brojeva do milijun. | Pisano množi i dijeli dvoznamenkastim brojem uz podršku učitelja.  | Pisano množi i dijeli dvoznamenkastim brojem.  | Pisano množi i dijeli dvoznamenkastim brojem na kraći način procjenjujući djelomični rezultat.  | Vješto množi i dijeli dvoznamenkastim brojem objašnjavajući postupak.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ A.4.4.** Primjenjuje četiri računske operacije i odnose među brojevima u problemskim situacijama.  | Odabire računsku operaciju u pojedinome zadatku. Primjenjuje svojstva računskih operacija (komutativnost, asocijativnost i distributivnost). Provjerava rješenje primjenjujući veze među računskim operacijama. Izvodi više računskih opearcija. Rješava problemske zadatke s uporabom i bez uporabe zagrada. Procjenjuje rezultat. Upotrebljava nazive članova računskih operacija. Korelacija s međupredmetnim temama Osobni i socijalni razvoj, Učiti kako učiti, Poduzetništvo, Održivi razvoj i Građanski odgoj i obrazovanje.  |
| **SADRŽAJ**  | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Primjena računskih operacija i odnosa među brojevima u rješavanju problemskih situacija.  | Rješava zadatke s više računskih operacija i jednostavne problemske situacije uz pomoć.  | Primjenjuje različite strategije u rješavanju jednostavnih problemskih situacija.  | Primjenjuje različite strategije u rješavanju problemskih situacija.  | Smišlja problemske situacije u kojima primjenjuje četiri računske operacije i odnose među brojevima u skupu brojeva do milijun.  |

**Algebra i funkcije**

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ B.4.1.** Određuje vrijednost nepoznate veličine u jednakostima ili nejednakostima. | Razlikuje jednakosti i nejednakosti. Koristi se slovom kao oznakom za nepoznati broj u jednakostima i nejednakostima. Računa vrijednost nepoznate veličine primjenjujući veze između računskih operacija. Korelacija s Informatikom. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Određivanje vrijednosti nepoznate veličine u jednakostima ili nejednakostima. Slovo kao oznaka za broj.  | Određuje vrijednost nepoznate veličine u jednakostima uz podršku učitelja. | Određuje vrijednost nepoznate veličine primjenjujući veze između računskih operacija.  | Određuje vrijednost nepoznate veličine u jednakostima ili nejednakostima, a rezultat provjerava.  | Primjenjuje zapis u kojemu se koristi nepoznatom veličinom u problemskim situacijama.  |

**Oblik i prostor**

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ C.4.1.** Određuje i crta kut.  | Opisuje pojam kuta. Prepoznaje, uspoređuje i crta pravi, šiljasti i tupi kut. Imenuje vrh i krakove kuta. Prepoznaje i ističe točke koje (ne)pripadaju kutu. Koristi se oznakom kuta (kut *aVb*) pazeći na orijentaciju (suprotno od kretanja kazaljki na satu). |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Pravi, šiljasti i tupi kut. Crtanje kuta.  | Prepoznaje kut na osnovnim geometrijskim likovima, crtežima i objektima u okruženju te ga opisuje i crta.  | Prepoznaje i crta šiljasti, pravi i tupi kut te određuje (ne)pripadnost točke kutu.  | Crta različite kutove te određuje vrh i krakove kuta.  | Precizno crta zadani kut te ga pravilno zapisuje matematičkim simbolom.  |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ C.4.2.** Razlikuje i opisuje trokute prema duljinama stranica te pravokutni trokut.  | Razlikuje i opisuje trokute prema duljinama stranica i dijeli ih na jednakostranične, raznostranične i jednakokračne trokute. Razlikuje i opisuje pravokutni trokut u odnosu na druge trokute.  |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Vrste trokuta prema duljini stranica (jednakostranični, raznostranični, jednakokračni). Pravokutni trokut. | Nabraja vrste trokuta (jednakostranični, jednakokračni, raznostranični i pravokutni trokut).  | Razlikuje i imenuje jednakostranični, jednakokračni, raznostranični i pravokutni trokut.  | Opisuje jednakostranični, jednakokračni, raznostranični i pravokutni trokut.  | Prepoznaje i razlikuje različite vrste trokuta na složenijim motivima.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ C.4.3.** Opisuje i konstruira krug i njegove elemente.  | Opisuje i konstruira krug i njegove elemente (kružnica, polumjer i središte). Opisuje odnos kruga i kružnice. Prepoznaje polumjer i središte kruga i kružnice.  |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Krug i kružnica. Konstrukcija kruga i njegovih elemenata (kružnica, polumjer, središte).  | Razlikuje i konstruira krug i kružnicu.  | Prepoznaje i navodi točke koje (ne)pripadaju krugu ili kružnici.  | Opisuje međusobne odnose kruga, kružnice, središta i polumjera.  | Konstruira motive koristeći se krugom i kružnicom.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ C.4.4.** Crta i konstruira geometrijske likove.  | Geometrijskim priborom crta osnovne geometrijske likove (raznostranični i pravokutni trokut, pravokutnik i kvadrat). Konstruira jednakostranične, raznostranične i jednakokračne trokute.  |
| **SADRŽAJ**  | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Crtanje geometrijskih likova (raznostranični i pravokutni trokut, pravokutnik i kvadrat). Konstruiranje geometrijskih likova (jednakostranične, raznostranične i jednakokračne trokute).  | Crta raznostranični trokut.  | Crta pravokutnik, kvadrat i pravokutni trokut uz manju nesigurnost.  | Crta pravokutnik i kvadrat, a konstruira jednakostranični, raznostranični i jednakokračni trokut.  | Crta i konstruira složenije oblike sastavljene od poznatih geometrijskih likova.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ C.4.5.** Povezuje sve poznate geometrijske oblike.  | Označava vrhove, stranice i kutove trokuta te trokut zapisuje simbolima (△*ABC*). Povezuje sve geometrijske pojmove u opisivanju geometrijskih objekata (vrhovi, strane, stranice, bridovi, kutovi). Korelacija s međupredmetnom temom Učiti kako učiti.  |
| **SADRŽAJ**  | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Povezivanje geometrijskih pojmova u opisivanju geometrijskih objekata (vrhovi, strane, stranice, bridovi, kutovi). | Prepoznaje vrhove likova i tijela kao točke, stranice i bridove kao dužine, ravne plohe kao geometrijske likove.  | Povezuje sve geometrijske pojmove u opisivanju geometrijskih objekata (vrhovi, plohe, stranice, bridovi, kutovi).  | Opisuje kocku, kvadar, kvadrat i pravokutnik; povezuje vrhove lika i njihovim oznakama.  | Povezuje i upotrebljava geometrijske oblike u stvaranju i analiziranju složenijih oblika.  |

**Mjerenje**

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ D.4.1.** Procjenjuje i mjeri volumen tekućine.  | Primjenjuje pojam volumena (obujma, zapremnine) tekućine. Upoznaje i uspoređuje različite posude za čuvanje tekućine. Opisuje vezu između oblika i volumena tekućine. Procjenjuje i mjeri volumen tekućine prelijevanjem. Imenuje jedinice za mjerenje volumena tekućine (litra, decilitar). Računa s mjernim jedinicama za volumen tekućine. Preračunava mjerne jedinice. Korelacija s Hrvatskim jezikom.  |
| **SADRŽAJ**  | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Procjena i mjerenje volumena tekućine. Računanje s mjernim jedinicama za volumen tekućine (litra, decilitar). Preračunavanje mjernih jedinica.  | Uspoređuje volumen tekućine u različitim posudama. | Uspoređuje, procjenjuje i mjeri volumen tekućine različitim mjerama i u različitim posudama. | Računa s mjernim jedinicama za volumen tekućine u različitim problemskim situacijama.  | Povezuje mjerne jedinice za volumen tekućine u različitim problemskim situacijama.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ D.4.2.** Uspoređuje površine likova te ih mjeri jediničnim kvadratima.  | U ravnini uspoređuje likove različitih površina prema veličini dijela ravnine koju zauzimaju te tako upoznaje pojam površine. Mjeri površinu likova ucrtanih u kvadratnoj mreži prebrojavanjem kvadrata. Ucrtava u kvadratnu mrežu likove zadane površine. Mjeri površine pravokutnih likova prekrivanjem površine jediničnim kvadratom. Poznaje standardne mjere za površinu (centimetar kvadratni, decimetar kvadratni, metar kvadratni). Mjeri pravokutne površine u neposrednoj okolini. Prošireni sadržaj: Preračunava mjerne jedinice. Korelacija s Hrvatskim jezikom.  |
| **SADRŽAJ**  | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Mjerenje površine. Kvadratna mreža. Mjerne jedinice za površinu. Prošireni sadržaj: Preračunavanje mjernih jedinica.  | Uspoređuje likove sličnih površina te procjenjuje površinu lika u kvadratnoj mreži prebrojavanjem jediničnih kvadrata.  | Uspoređuje i mjeri površine likova ucrtanih u kvadratnoj mreži.  | Mjeri površinu pravokutnoga lika prekrivanjem jediničnim kvadratima te ucrtava likove zadane površine u kvadratnu mrežu.  | Spretno mjeri površine likova jediničnim kvadratima i zapisuje ih standardnim jedinicama za mjerenje površine.  |

**Podatci, statistika i vjerojatnost**

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ E.4.1.** Provodi jednostavna istraživanja i analizira dobivene podatke.  | Osmišljava i provodi jednostavna istraživanja u svojoj neposrednoj okolini. Prikuplja podatke, razvrstava ih i prikazuje neformalno i formalno. Čita podatke iz tablica i jednostavnih dijagrama. Korelacija s Prirodom i društvom i međupredmetnim temama Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije, Učiti kako učiti, Poduzetništvo, Zdravlje, Održivi razvoj i Građanski odgoj i obrazovanje.  |
| **SADRŽAJ**  | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Prikupljanje, razvrstavanje i prikazivanje podataka (tablice, dijagrami).  | Jednostavnim istraživanjima prikuplja i prikazuje odabrane podatke.  | Provodi jednostavno istraživanje u kojemu podatke razvrstava prema zadanome kriteriju.  | Provodi jednostavna istraživanja u kojima podatke prikazuje na različite načine.  | U jednostavnim istraživanjima analizira dobivene podatke.  |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ E.4.2.** Opisuje vjerojatnost događaja.  | U razgovoru iskazuje mogućnosti. Uspoređuje ishode riječima vjerojatniji, manje vjerojatan, najvjerojatniji. Korelacija s Hrvatskim jezikom, Prirodom i društvom i međupredmetnim temama Osobni i socijalni razvoj, Učiti kako učiti, Poduzetništvo, Zdravlje, Održivi razvoj i Građanski odgoj i obrazovanje.  |
| **SADRŽAJ**  | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Opisivanje vjerojatnosti događaja.  | Razlikuje moguće i nemoguće događaje.  | Navodi događaje koji su sigurni, mogući i nemogući.  | Određuje i objašnjava koji je ishod vjerojatniji.  | Opisuje vjerojatnosti ishoda u različitim okolnostima.  |

*Preuzeto iz Metodičkog priručnika za nastavni predmet Matematika u 4. razredu osnovne škole.*