**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.*