**MATEMATIKA**

**KRITERIJI VREDNOVANJA OD 1. DO 4. RAZREDA**

**PRVI RAZRED**

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ A.1.1.**Opisuje i prikazuje količine prirodnim brojevima i nulom. | Povezuje količinu i broj. Broji u skupu brojeva do 20. Prikazuje brojeve do 20 na različite načine. Čita i zapisuje brojeve do 20 i nulu brojkama i brojevnim riječima. Razlikuje jednoznamenkaste i dvoznamenkaste brojeve. Objašnjava vezu između vrijednosti znamenaka i vrijednosti broja. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Skup prirodnih brojeva do 20 i nula. Brojka, znamenka, brojevna riječ. Brojevna crta. Prethodnik i sljedbenik. Jednoznamenkasti i dvoznamenkasti brojevi. | Broji unaprijed i unatrag, prikazuje brojeve pomoću konkreta, čita i zapisuje brojeve do 20 i nulu, određuje količinu i prikazuje ju brojem. | Određuje broj neposredno ispred i neposredno iza zadanoga broja, prikazuje brojeve na brojevnoj crti, razlikuje jednoznamenkaste i dvoznamenkaste brojeve.  | Broji u skupinama od po 2 i 5, rastavlja broj na desetice i jedinice, koristi se brojevima do 20 u opisivanju neposredne okoline.  | Broji zadanim korakom, rastavlja broj na različite načine, u zapisu broja objašnjava vrijednost pojedine znamenke.  |
| **MAT OŠ A.1.2.**Uspoređuje prirodne brojeve do 20 i nulu. | Određuje odnos među količinama riječima: više – manje – jednako. Određuje odnos među brojevima riječima: veći – manji – jednak.Čita, zapisuje i tumači znakove <, > i = pri uspoređivanju prirodnih brojeva do 20.Reda brojeve po veličini. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Uspoređivanje prirodnih brojeva do 20 i nule. Jednakost i nejednakost. | Uspoređuje dva broja riječima: veći – manji – jednak.  | Uspoređuje brojeve znakovima uspoređivanja: >, < i =.  | Reda po veličini zadane brojeve.  | Primjenjuje uspoređivanje brojeva u različitim okolnostima uočavajući tranzitivnost odnosa veći – manji. |
| **MAT OŠ A.1.3.**Koristi se rednim brojevima do 20. | Čita i zapisuje redne brojeve. Uočava redoslijed i određuje ga rednim brojem. Razlikuje glavne i redne brojeve. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Redni brojevi do 20. Glavni i redni brojevi. | Pravilno čita i zapisuje zadane redne brojeve.  | Rednim brojevima prikazuje redoslijed i određuje prvoga i posljednjega u redu. | Koristi pojmove ispred i iza u redoslijedu te objašnjava razliku između glavnih i rednih brojeva.  | Koristi se rednim brojevima do 20 za prikazivanje redoslijeda u različitim situacijama. |
| **MAT OŠ A.1.4.****MAT OŠ B.1.1.**Zbraja i oduzima u skupu brojeva do 20. | Zbraja i oduzima brojeve do 20. Računske operacije zapisuje matematičkim zapisom. Imenuje članove u računskim operacijama. Primjenjuje svojstva komutativnosti i asocijativnosti te vezu zbrajanja i oduzimanja. Određuje nepoznati broj u jednakost |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Zbrajanje i oduzimanje u skupu brojeva do 20. Zamjena mjesta pribrojnika. Združivanje pribrojnika. Veza zbrajanja i oduzimanja (četiri jednakosti). Određivanje nepoznatoga broja u jednakosti primjenom veze zbrajanja i oduzimanja. | Zbraja i oduzima brojeve do 20 služeći se konkretima i pravilno zapisujući brojevni izraz.  | Zbraja i oduzima uz poneku pogrešku, rabi zamjenu mjesta i združivanje pribrojnika te vezu zbrajanja i oduzimanja zapisujući četiri jednakosti.  | Točno zbraja i oduzima u skupu brojeva do 20, imenuje članove u računskim operacijama uz objašnjenje pravila o zamjeni mjesta ili združivanju pribrojnika te vezi zbrajanja i oduzimanja. | Automatizirano zbraja i oduzima te vješto bira i povezuje strategije pri zbrajanju i oduzimanju u skupu brojeva do 20. |
| **MAT OŠ A.1.5.**Matematički rasuđuje te matematičkim jezikom prikazuje i rješava različite tipove zadataka. | Postavlja matematički problem (određuje što je poznato i nepoznato, predviđa/istražuje i odabire strategije, donosi zaključke i određuje moguća rješenja).Koristi se stečenim spoznajama u rješavanju različitih tipova zadataka (računski zadatci, u tekstualnim zadatcima i problemskim situacijama iz svakodnevnoga života). Odabire matematički zapis uspoređivanja brojeva ili računsku operaciju u tekstualnim zadatcima. Smišlja zadatke u kojima se pojavljuju odnosi među brojevima ili potreba za zbrajanjem ili oduzimanjem.  |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Problemske situacije. Računski i tekstualni zadatci. (Prošireni sadržaj: Složenije problemske situacije. Mozgalice.) | Konkretima i pravilnim matematičkim zapisom prikazuje i rješava jednostavne brojevne izraze.  | Matematičkim jezikom na različite načine prikazuje i rješava jednostavne brojevne izraze na temelju kojih donosi zaključke u različitim okolnostima. | Matematički rasuđuje te matematičkim jezikom na različite načine prikazuje brojevne izraze pomoću kojih dolazi do zaključaka i mogućih novih pretpostavki.  | Matematički rasuđuje te smišlja problemske situacije u kojima se pojavljuju odnosi među brojevima ili potreba za zbrajanjem ili oduzimanjem. |
| **MAT OŠ B.1.2.**Prepoznaje uzorak i nastavlja niz. | Uočava uzorak nizanja. Objašnjava pravilnost nizanja. Objašnjava kriterije nizanja. Niže po zadanome kriteriju. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Nizovi. Brojevni nizovi. | Uočava pravilne izmjene i navodi primjere objekata, pojava, aktivnosti i brojeva u okruženju.  | Nastavlja nizati jednostavne nizove.  | Niže prema zadanome kriteriju. | Niže prema zadanome kriteriju i objašnjava pravilnost nizanja. |
| **MAT OŠ C.1.1.**Izdvaja i imenuje geometrijska tijela i likove i povezuje ih s oblicima objekata u okružju. | Imenuje i opisuje kuglu, valjak, kocku, kvadar, piramidu i stožac. Imenuje ravne i zakrivljene plohe. Ravne plohe geometrijskih tijela imenuje kao geometrijske likove: kvadrat, pravokutnik, trokut i krug. Imenuje i opisuje kvadrat, pravokutnik, krug i trokut.  |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Geometrijska tijela (kugla, valjak, kocka, kvadar, piramida, stožac) i likovi (trokut, kvadrat, pravokutnik, krug). Ravne i zakrivljene plohe. | Razlikuje geometrijska tijela i likove.  | Izdvaja i imenuje geometrijska tijela i likove predstavljene objektima iz neposredne okoline i didaktičkim modelima. | Izdvaja i imenuje geometrijska tijela i likove prikazane u različitim položajima.  | Izdvaja i analizira geometrijski oblik u opisivanju složenijih objekata u životnome okruženju.  |
| **MAT OŠ C.1.2.**Crta i razlikuje ravne i zakrivljene crte. | Razlikuje i crta ravne i zakrivljene crte. Koristi se ravnalom.  |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Ravne i zakrivljene crte. (Prošireni sadržaj: Otvorene, zatvorene i izlomljene crte.) | Razlikuje i imenuje zakrivljene i ravne crte.  | Crta zakrivljene i ravne crte te se koristi ravnalom pri crtanju ravnih crta. | Vješto se koristi ravnalom pri crtanju. | Razlikuje i imenuje ravne i zakrivljene crte na različitim crtežima i objektima iz okoline. |
| **MAT OŠ C.1.3.**Prepoznaje i ističe točke. | Prepoznaje istaknute točke i označava ih velikim tiskanim slovima. Određuje vrhove geometrijskih tijela i likova kao točke. Crta (ističe) točke. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Točka. Točka kao sjecište crta. | Prepoznaje vrhove geometrijskih tijela i likova kao točke.  | Označava i imenuje točke na ilustracijama geometrijskih tijela i likova. | Ističe točke i označava ih.  | Prepoznaje točke na objektima u neposrednoj okolini. |
| **MAT OŠ D.1.1.**Analizira i uspoređuje objekte iz okoline prema mjerivu svojstvu. | Prepoznaje odnose među predmetima: dulji – kraći – jednako dug, veći – manji – jednak. Određuje najdulji, najkraći, najveći, najmanji objekt. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Odnosi među predmetima (dulji – kraći – jednako dug, veći – manji – jednak). | Uspoređuje dva konkretna objekta te ih opisuje prema mjerivome svojstvu.  | Uspoređuje, razvrstava i niže objekte prema mjerivu svojstvu.  | Uspoređuje i opisuje objekte u prostoru prema njihovim mjerivim svojstvima.  | Jasno, precizno i točno analizira objekte u okolini prema njihovim mjerivim svojstvima. |
| **MAT OŠ D.1.2.**Služi se hrvatskim novcem u jediničnoj vrijednosti kune u skupu brojeva do 20. | Prepoznaje hrvatske kovanice i novčanice vrijednosti: 1 kuna, 2 kune, 5 kuna, 10 kuna i 20 kuna. Služi se kunama i znakom jedinične vrijednosti kuna. Uspoređuje vrijednosti kovanica i novčanica te računa s novcem u skupu brojeva do 20. Objašnjava svrhu i korist štednje. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Hrvatske kovanice i novčanice u jediničnoj vrijednosti kune u skupu brojeva do 20. Uspoređivanje vrijednosti kovanica i novčanica. Računanje s novcem u skupu brojeva do 20. | Prepoznaje hrvatske kovanice i novčanice vrijednosti 1 kn, 2 kn, 5 kn, 10 kn i 20 kn.  | Uspoređuje vrijednosti hrvatskih kovanica i novčanica od 1 kn, 2 kn, 5 kn, 10 kn i 20 kn.  | Računa s kunama u skupu brojeva do 20, objašnjava svrhu štednje.  | Računa s kunama u skupu brojeva do 20 u problemskim situacijama razumne potrošnje. |
| **MAT OŠ E.1.1.**Služi se podatcima i prikazuje ih piktogramima i jednostavnim tablicama. | Određuje skup prema nekome svojstvu. Prebrojava članove skupa. Uspoređuje skupove. Prikazuje iste matematičke pojmove na različite načine (crtež, skup, piktogram i jednostavna tablica). Čita i tumači podatke prikazane piktogramima i jednostavnim tablicama. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Čitanje, tumačenje i prikazivanje podataka. Piktogrami i jednostavne tablice. (Prošireni sadržaj: Prikazivanje podataka različitih nastavnih predmeta.) | Prikuplja i razvrstava konkrete te ih prikazuje skupovima i crtežima.  | Čita i prikazuje podatke piktogramima.  | Unosi podatke i čita ih u tablicama razlikujući pojmove redak i stupac. | Donosi jednostavne zaključke o prikazanim podacima. |

**DRUGI RAZRED**

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ A.2.1.**Služi se prirodnim brojevima do 100 u opisivanju i prikazivanju količine i redoslijeda. | Broji, čita i zapisuje brojkom i brojevnom riječi te uspoređuje prirodne brojeve do 100.Prikazuje brojeve na različite načine.Uočava odnose među dekadskim jedinicama (jedinice, desetice, stotice).Objašnjava odnos broja i vrijednosti pojedine znamenke.Razlikuje glavne i redne brojeve do 100. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Skup prirodnih brojeva do 100. Dekadske jedinice i mjesna vrijednost. Uspoređivanje brojeva do 100. Redni brojevi do 100. | Konkretima i crtežima modelira dvoznamenkasti broj kao skupine desetica i jedinica te broji, uspoređuje, čita i zapisuje glavne i redne brojeve do 100. | Prikazuje dvoznamenkaste brojeve u tablici mjesnih vrijednosti ili na brojevnoj crti te prikazuje odnose dekadskih jedinica, uspoređuje i upotrebljava brojeve u opisivanju količine. | Određuje broj neposredno ispred i neposredno iza zadanoga broja te brojeve između zadanih brojeva, dvoznamenkastibroj zapisuje u obliku aD i bJ i u obliku a $·$ 10 + b · 1. | Vješto uspoređuje i primjenjuje različite načine prikaza i zapisa dvoznamenkastoga broja, sigurno se koristi dvoznamenkastim brojevima u matematici i u svakodnevnim situacijama. |
| **MAT OŠ A.2.2.**Koristi se rimskim brojkama do 12. | Nabraja osnovne i pomoćne rimske znamenke.Objašnjava pravila pisanja rimskih brojki.Rimskim znamenkama zapisuje i čita brojeve do 12. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Rimske brojke do 12. Brojka, znamenka. | Prepoznaje brojeve zapisane rimskim znamenkama te ih čita i zapisuje uz manje pogreške  | Čita i zapisuje brojeve do 12 rimskim znamenkama. | S lakoćom prelazi iz zapisa arapskim znamenkama u zapis rimskim znamenkama i obrnuto | Upotrebljava i objašnjava pravila pri zapisivanju brojki rimskim znamenkama. |
| **MAT OŠ A.2.3.**Zbraja i oduzima u skupu prirodnih brojeva do 100. | Mentalno zbraja i oduzima u skupu brojeva do 100.Primjenjuje svojstvo komutativnosti te vezu među računskim operacijama.Procjenjuje rezultat zbrajanja i oduzimanja.Zbraja i oduzima više brojeva. Rješava tekstualne zadatke. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Zbrajanje i oduzimanje desetica. Zbrajanje dvoznamenkastih i jednoznamenkastih brojeva. Oduzimanje jednoznamenkastih brojeva od dvoznamenkastih. Zbrajanje i oduzimanje dvoznamenkastih brojeva do 100. Zbrajanje i oduzimanje više brojeva. | Zbraja i oduzima u skupu brojeva do 100 pomoću konkreta i slikovnih prikaza. | Zbraja i oduzima u skupu brojeva do 100 detaljno zapisujući postupak te uz manju nesigurnost pri prijelazu desetice. | Mentalno zbraja i oduzima u skupu brojeva do 100 rabeći kraći zapis. | Procjenjuje rezultat i zbraja i oduzima u skupu brojeva do 100. |
| **MAT OŠ A.2.4.**Množi i dijeli u okviru tablice množenja. | Množi uzastopnim zbrajanjem istih brojeva.Dijeli uzastopnim oduzimanjem istih brojeva.Množi i dijeli u okviru tablice množenja.Određuje višekratnike zadanoga broja.Određuje polovinu, trećinu, četvrtinu itd. zadanoga broja.Određuje parne i neparne brojeve. Primjenjuje svojstvo komutativnosti množenja.Primjenjuje vezu množenja i dijeljenja.Izvodi četiri jednakosti. Imenuje članove računskih operacija. Poznaje ulogu brojeva 1 i 0 u množenju i dijeljenju.Množi i dijeli brojem 10.U zadatcima s nepoznatim članom određuje nepoznati broj primjenjujući vezu množenja i dijeljenja.Rješava tekstualne zadatke. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Množenje brojeva. Zamjena mjesta faktora. Dijeljenje brojeva. Množenje brojevima 1 i 0. Brojevi 1 i 0 u dijeljenju. Množenje i dijeljenje brojem 10. Tablica množenja. Parni i neparni brojevi. Veza množenja i dijeljenja (četiri jednakosti). | Uz pravilan matematički zapis množi uzastopnim zbrajanjem i dijeli uzastopnim oduzimanjem istoga broja ili nabrajajući višekratnike. | Množi i dijeli u okviru tablice množenja s manjom nesigurnošću, primjenjuje svojstvo komutativnosti i vezu množenja i dijeljenja te izvodi četiri jednakosti. | Množi i dijeli svim brojevima u okviru tablice množenja te provjerava rezultat vezom množenja i dijeljenja, imenuje članove računskih operacija. | Automatizirano množi i dijeli u okviru tablice množenja te objašanja pravila o zamjeni mjesta fakora i vezi množenja i dijeljenja, uočava mogućnost dijeljenja s ostatkom. |
| **MAT OŠ A.2.5.**Primjenjuje pravila u računanju brojevnih izraza sa zagradama. |  Rješava zadatke sa zagradama. Primjenjuje pravila u rješavanju tekstualnih zadataka. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Zadatci sa zagradama. | Navodi pravilo o redoslijedu rješavanju zadatka sa zagradama i uz pomoć rješava brojevne zadatke s dvije računske operacije. | Računa sa zagradama s više od dviju računskih operacija. | Tekstualni zadatak s dvije računske operacije zapisuje brojevnim izrazom sa zagradama te ga rješava primjenjujući pravila. | Tekstualni zadatak zapisuje brojevnim izrazom sa zagradama koji brzo i točno rješava. |
| **MAT OŠ A.2.6.**Primjenjuje četiri računske operacije te odnose među brojevima. | Primjenjuje usvojene matematičke spoznaje o brojevima, računskim operacijama i njihovim svojstvima u rješavanju različitih tipova zadataka u svakodnevnim situacijama. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Izvođenje više računskih operacija. Rješavanje problemskih situacija. | Razmjenjuje matematičke ideje i objašnjenja te suradnički rješava različite tipove jednostavnih zadataka. | Postavlja i analizira jednostavniji problem, planira njegovo rješavanje odabirom odgovarajućih matematičkih pojmova i postupaka, rješava ga i provjerava rezultat. | Primjenjuje usvojene matematičke ideje, pojmove, prikaze i postupke u rješavanju problemske situacije iz neposredne okoline. | Obrazlaže odabir matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost dobivenoga rezultata u rješavanju problemskih situacija. |
| **MAT OŠ B.2.1.**Prepoznaje uzorak i kreira niz objašnjavajući pravilnost nizanja. | Uočava pravilnosti nizanja brojeva, objekata, aktivnosti i pojava. Određuje višekratnike kao brojevni niz.Kreira nizove.Objašnjava kriterije nizanja. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Nizovi. Brojevni nizovi. | Prepoznaje uzorak i nastavlja jednostavne nizove brojeva, objekata, aktivnosti i pojava. | Jednostavnim riječima opisuje kriterije nizanja i nastavlja niz. | Prema zadanom kriteriju osmišljava niz i opisuje kriterije nizanja. | Samostalno kreira niz i objašnjava kriterij nizanja. |
| **MAT OŠ B.2.2.**Određuje vrijednost nepoznatoga člana jednakosti. | Određuje vrijednost nepoznatoga člana u jednakosti i dobiveno rješenje provjerava.Primjenjuje svojstva računskih operacija.Primjenjuje veze među računskim operacijama.Prošireni sadržaji: Rabi slovo kao oznaku za broj. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Određivanje vrijednosti nepoznatoga člana jednakosti.Prošireni sadržaj: Slovo kao oznaka za broj. | Određuje vrijednost nepoznatoga člana koristeći se po potrebi konkretima. | Određuje vrijednost nepoznatoga člana u računskome izrazu uz manju nesigurnost. | Određuje vrijednost nepoznatoga člana i dobiveno rješenje provjerava. | Određuje vrijednost nepoznatoga člana uz obrazloženje postupka. |
| **MAT OŠ C.2.1.**Opisuje i crta dužine. | Spaja točke crtama.Opisuje dužinu kao najkraću spojnicu dviju točaka.Određuje krajnje točke dužine.Crta dužinu i primjenjuje oznaku za dužinu.Određuje pripadnost točaka dužini.Određuje bridove geometrijskih tijela i stranice geometrijskih likova kao dužine. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Dužina kao najkraća spojnica dviju točaka. Krajnje točke. Stranice kvadrata, pravokutnika i trokuta. Bridovi geometrijskih tijela. | Prepoznaje, imenuje i crta dužinu. | Opisuje dužinu i određuje krajnje točke dužine kao pripadne točke dužini. | Opisuje (ne)pripadnost točke dužini i crta točke koje (ne) pripadaju dužini. | Određuje dužine na geometrijskim i složenijim oblicima. |
| **MAT OŠ C.2.2.**Povezuje poznate geometrijske objekte. | Opisuje plohe (strane) kocke, kvadra i piramide kao likove, bridove kao dužine, a vrhove kao točke.Opisuje stranice i vrhove trokuta, pravokutnika i kvadrata kao dužine, odnosno točke. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Povezivanje geometrijskih objekata (geometrijska tijela, geometrijski likovi, dužine i točke).  | Prepoznaje i imenuje tijela, likove, dužine i točke.  | Povezuje odnose među geometrijskim tijelima i likovima te dužinama i točkama. | Povezuje tijela, strane, likove, bridove, stranice, dužine, vrhove i točke.  | Povezuje naučeno i primjenjuje geometriju u svakodnevnim situacijama. |
| **MAT OŠ D.2.1.**Služi se jedinicama za novac. | Prepoznaje hrvatske novčanice i kovanice.Poznaje odnos veće i manje novčane jedinice.Služi se jedinicama za novac i znakovima njegovih jediničnih vrijednosti.Računa s jedinicama za novac (u skupu brojeva do 100). |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Jedinice za novac. Hrvatske novčanice i kovanice. Uspoređivanje jedinica za novac. Računanje s jedinicama za novac (u skupu brojeva do 100). | Prepoznaje hrvatske kovanice i novčanice, razlikuje njihove vrijednosti i zapisuje ih pripadajućim znakovima. | Uspoređuje određene iznose novca prikazujući ih različitim jedinicama i modelima novca. | Računa s vrijednostima novca u primjerima neposredne životne stvarnosti. | Služi se novcem u različitim problemskim situacijama te objašnjava razumno upravljanje novcem. |
| **MAT OŠ D.2.2.**Procjenjuje, mjeri i crta dužine zadane duljine. | Mjeri nestandardnim mjernim jedinicama (na primjer korakom, laktom, pedljem, palcem).Poznaje jedinične dužine za mjerenje dužine i njihov međusobni odnos (metar i centimetar).Imenuje i crta dužinu zadane duljine.Mjeri dužinu pripadajućim mjernim instrumentom i zadanom mjernom jediničnom dužinom.Zapisuje duljinu dužine mjernim brojem i znakom mjerne jedinice. Duljinu dužine zapisuje matematičkim simbolima.Procjenjuje duljinu dužine i najkraće udaljenosti objekata u metrima.Računa s jedinicama za mjerenje dužine (u skupu brojeva do 100). |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Procjena i mjerenje duljine dužine. Računanje s jedinicama za mjerenje dužine (u skupu brojeva do 100). | Imenuje metar i centimetar kao mjerne jedinice za mjerenje dužine i pokazuje rukama njihov odnos. | Procjenjuje duljinu dužine te mjeri dužine i crta dužine zadane duljine. | Procjenjuje duljinu dužine i mjerenjem provjerava svoju procjenu. | Primjenjuje pravilan matematički zapis za duljinu dužine i iskazuje odnos jediničnih dužina. |
| **MAT OŠ D.2.3.**Procjenjuje i mjeri vremenski interval. | Prati prolaznost vremena na satu ili štoperici.Navodi standardne mjerne jedinice za vrijeme (sekunda, minuta, sat, dan, tjedan, mjesec, godina), procjenjuje i mjeri prolaznost vremena odgovarajućim mjernim instrumentom i zapisuje duljinu vremenskoga intervala.Navodi odnose mjernih jedinica za vrijeme.Računa s jedinicama za vrijeme u skupu brojeva do 100. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Procjena i mjerenje duljine vremenskoga intervala. Računanje s jedinicama za vrijeme (u skupu brojeva do 100). | Uočava prolaznost vremena i prati ju na satu i kalendaru te imenuje standardne mjerne jedinice za vrijeme.  | Procjenjuje duljinu vremenskoga intervala te mjeri vremenski interval potreban za obavljanje neke aktivnosti te se služi satom i kalendarom. | Uspješno procjenjuje vremenski interval potreban za obavljanje neke aktivnosti te iskazuje odnose mjernih jedinica za vrijeme.  | Procjenjuje vremenski interval i računa s mjernim jedinicama u jednostavnim zadatcima u skupu brojeva do 100. |
| **MAT OŠ E.2.1.**Koristi se podatcima iz neposredne okoline. | Promatra pojave i bilježi podatke o njima.Razvrstava prikupljene podatke i prikazuje ih jednostavnim tablicama ili piktogramima.Tumači podatke iz jednostavnih tablica i piktograma.Provodi jednostavna istraživanja te analizira i prikazuje podatke. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Prikazivanje i tumačenje podataka piktogramima i jednostavnim tablicama. | Prikuplja podatke o nekoj jednostavnoj pojavi i prikazuje ih neformalnim načinom. | Prikupljene podatke prikazuje jednostavnim tablicama i piktogramima. | Čita podatke iz tablica i dijagrama i povezuje ih s neposrednom okolinom. | Tumači podatke dobivene jednostavnim istraživanjima te ih prikazuje tablicama i piktogramima. |
| **MAT OŠ E.2.2.**Određuje je li neki događaj moguć ili nemoguć. | U različitim situacijama predviđa moguće i nemoguće događaje. Objašnjava zašto je neki događaj (ne)moguć. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Vjerojatnost (određivanje je li događaj moguć ili nemoguć). | U jednostavnim i poznatim situacijama razlikuje je li neki događaj moguć ili nemoguć. | U složenijim situacijama razlikuje je li neki događaj moguć ili nemoguć. | Predviđa mogući i nemogući događaj koji može proizaći iz određene situacije.  | Obrazlaže zašto je neki događaj moguć ili nemoguć. |

**TREĆI RAZRED**

**A / BROJEVI**

|  |  |
| --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** |
| **MAT OŠ A.3.1.** Služi se prirodnim brojevima do 10 000 u opisivanju i prikazivanju količine i redoslijeda. | Broji, čita, zapisuje (brojkom i brojevnom riječi) i uspoređuje brojeve do 10 000.Prikazuje i upotrebljava troznamenkaste i četveroznamenkaste brojeve.Koristi se tablicom mjesnih vrijednosti.Služi se dekadskim sustavom brojeva.Rastavlja broj na zbroj višekratnika dekadskih jedinica.Određuje mjesne vrijednosti pojedinih znamenaka. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Skup prirodnih brojeva do 10 000. Tablica mjesnih vrijednosti. Uspoređivanje brojeva do 10 000. Rastavljanje broja na zbroj višekratnika dekadskih jedinica. | Čita i zapisuje brojeve do 10 000, broji po redu od zadanoga broja uz manje poteškoće kada je riječ oprijelazu dekadske jedinice, prikazuje broj pomoću didaktičkih materijala. | Broji po redu od zadanoga broja te brojeve do 10 000 uspoređuje i prikazuje u tablici mjesnih vrijednosti. | Prikazuje četveroznamenkaste brojeve u obliku i u obliku a · 1000 + b · 100 + c · 10 + d · 1 aT bS cD i dJ te određuje broj neposredno ispred i neposredno iza zadanoga broja te brojeve između zadanih brojeva. | Prikazuje brojeve do 10 000 na različite načine te se njima služi u matematici i usvakodnevnim situacijama. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | Kako brojenje ne bi bilo samo formalno, puko izgovaranje brojevnih riječi, treba upućivati na ulogu brojenja (brojenjem doznajemo količinu, broj pridružen skupu odgovara ukupnomu broju elemenata). Postupak uspoređivanja brojeva do 10 000 skratiti određivanjem vrijednosti tisućica (potom stotica, desetica, odnosno jedinica). Pri uspoređivanju brojeva potrebno je ići induktivnim putem tako da različitim primjerima navodimo učenike da sami uoče pravila za uspoređivanje višeznamenkastih brojeva. Zbog korelacije s drugim predmetima, skup brojeva proširen je na 10 000, pri čemu je prvo potrebno dobro usvojiti brojeve do 1000. Tek potom se za potrebe koreliranja s drugim predmetima skup brojeva proširuje do 10 000 (npr. planirati u 2. polugodištu). |

|  |  |
| --- | --- |
| **MAT OŠ A.3.2.**Zbraja i oduzima u skupu prirodnih brojeva do 1 000. | Određuje mjesnu vrijednost znamenaka u troznamenkastome broju. Mentalno zbraja i oduzima brojeve do 1 000. Primjenjuje svojstvo komutativnosti i vezu zbrajanja i oduzimanja. Procjenjuje rezultat zbrajanja i oduzimanja. Pisano zbraja i oduzima primjenjujući odgovarajući matematički zapis. Imenuje članove računskih operacija. Rješava tekstualne zadatke. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Zbrajanje i oduzimanje u skupu prirodnih brojeva do 1 000. Mentalno zbrajanje i oduzimanje brojeva u skupu brojeva do 1 000. Veza zbrajanja i oduzimanja. Pisano zbrajanje i oduzimanje u skupu brojeva do 1 000. | Zbraja i oduzima u skupu brojeva do 1 000 pomoću konkreta, pisano zbraja i oduzima unutar određene dekadske jedinice.  | Mentalno i pisano zbraja i oduzima u skupu brojeva do 1 000 uz povremene pogreške. | Procjenjuje rezultat te mentalno i pisano zbraja i oduzima provjeravajući rezultat. | Vješto zbraja i oduzima u skupu brojeva do 1 000 objašnjavajući postupak pisanoga računanja. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | Zbrajanje i oduzimanje brojeva do 1 000 temelji se na predznanju i automatiziranome zbrajanju i oduzimanju u skupu brojeva do 20 i 100 te na vezi između zbrajanja i oduzimanja.Kako bi se potaknule i razvile misaone mogućnosti, učenika valja neprestano poticati na procjenu rezultata te provjeru rješenja i vještinu mentalnoga računanja (po potrebi rastavljanjem broja na zbroj višekratnika dekadskih jedinica ili zapisivanjem djelomičnih rezultata).Kad to okolnosti dopuštaju, uvježbavanje mentalnoga zbrajanja i oduzimanja moguće je i primjenom edukativnih računalnih igara i dr.Potrebno je koristiti se različitim situacijama i zadatcima u kojima treba primjenjivati zbrajanje i oduzimanje.Tek kad je dobro usvojen postupak zbrajanja i oduzimanja rastavljanjem, može se prijeći na pisani postupak zbrajanja i oduzimanja.Pisano zbrajanje i oduzimanje usvaja se postupno primjenom brojevnih kartica, tablice mjesnih vrijednosti i pravilnoga matematičkog zapisa.Iako su učenici u 3. razredu usvojili brojevni niz do 10 000, računaju u skupu brojeva do 1 000. |

|  |  |
| --- | --- |
| **MAT OŠ A.3.3.**Dijeli prirodne brojevedo 100 s ostatkom. | Dijeli brojeve do 100 s ostatkom. Provjerava rješenje pri dijeljenju s ostatkom. Rješava tekstualne zadatke. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Dijeljenje brojeva do 100 s ostatkom. | Dijeli s ostatkom uz pomoć.  | Dijeli s ostatkom uz manju nesigurnost. | Dijeli s ostatkom uz provjeravanje rezultata. | U dijeljenju s ostatkom objašnjava značenje ostatka. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | Pri upoznavanju dijeljenja s ostatkom u početku valja zadavati i zadatke sadržajno utemeljene u svakodnevici kako bi učenici pojam ostatka usvojili na razumljiv način. |

|  |  |
| --- | --- |
| **MAT OŠ A.3.4.**Pisano množi i dijeli prirodne brojeve do 1 000 jednoznamenkastim brojem. | Primjenjuje odgovarajući matematički zapis pisanoga množenja i dijeljenja. Primjenjuje svojstva računskih operacija (komutativnost i distributivnost). Primjenjuje veze između računskih operacija. Množi i dijeli broj brojevima 10, 100 i 1 000. Pisano dijeli na duži i kraći način. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Pisano množenje i dijeljenje prirodnih brojeva do 1 000 jednoznamenkastim brojem. Množenje zbroja brojem. Množenje i dijeljenje broja s 10, 100 i 1 000. | Pisano množi. Dijeli jednoznamenkastim brojem samo u jednostavnim primjerima.  | Pisano množi. Dijeli jednoznamenkastim brojem na duži način. | Točno pisano množi. Dijeli jednoznamenkastim brojem na kraći način uz prethodnu procjenu rezultata. | Brzo i točno procjenjuje rezultat. Množi i dijeli jednoznamenkastim brojem objašnjavajući postupak. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | Postupnost: množiti i dijeliti zbroj brojem, množiti i dijeliti u tablici mjesnih vrijednosti te množiti i dijeliti izvan tablice pravilnim matematičkim zapisom.Poučiti učenike procjenjivati rezultat, množiti i dijeliti broj s 10, 100 i 1000. Učenike je potrebno poticati na procjenjivanje rezultata na svim razinama, a razumna očekivanja su na najvišoj razini.Postupak pisanoga dijeljenja uvodi se na dva načina, na dulji način (s potpisivanjem djelomičnoga umnoška) ili na kraći način. Ipak, preporučuje se da, ako učenici mogu prijeći na kraći način,to i rade kako bi se sam postupak skratio.Učenici dijeljenje brojeva zapisuju i kosom ili ravnom crtom koju čitaju podijeljeno kako bi spoznali da se znak dijeljenja može prikazati i na druge načine (ne spominje se pojam razlomka). |

|  |  |
| --- | --- |
| **MAT OŠ A.3.5.**Izvodi višeračunskih operacija. | Određuje vrijednosti izraza sa zagradama. Određuje vrijednosti izraza s više računskih operacija. Primjenjuje svojstva računskih operacija (komutativnost, asocijativnost i distributivnost). Primjenjuje veze među računskim operacijama. Imenuje članove računskih operacija. Rješava različite vrste zadataka. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Izvođenje više računskih operacija (sa zagradama i bez zagrada).  | Rješava zadatke u kojima se pojavljuju dvije računske operacije uz manju nesigurnost.  | Rješava zadatke s više računskih operacija i sa zagradama. | Rješava zadatke s više računskih operacija objašnjavajući redoslijed njihova izvođenja. | Vješto osmišljava zadatke s više računskih operacija. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | Postupno uvoditi učenike u rješavanje zadataka u kojima se pojavljuju zagrade i više računskih operacija. |

|  |  |
| --- | --- |
| **MAT OŠ A.3.6.**Primjenjuje četiri računske operacije i odnose među brojevima u problemskimsituacijama. | Primjenjuje stečene matematičke spoznaje o brojevima, računskim operacijama i njihovim svojstvima u rješavanju svakodnevnih problemskih situacija. 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. | Primjenjuje usvojene spoznaje u rješavanju jednostavnih problemskih situacija iz neposredne okoline uz manju nesigurnost.  | Primjenjuje četiri računske operacije u rješavanju jednostavnih problemskih situacija iz neposredne okoline. | Primjenjuje četiri računske operacije u rješavanju složenijih problemskih situacija iz neposredne okoline. | Primjenjuje četiri računske operacije u rješavanju problemskih situacija. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | Između ostaloga, prikazivati i računati polovine, trećine…nekoga broja. |

**B / ALGEBRA I FUNKCIJE**

|  |  |
| --- | --- |
| **MAT OŠ B.3.1.**Rješava zadatke s jednim nepoznatim članom koristeći se slovom kao oznakom za broj. | Koristi se slovom kao oznakom za broj. Uvrštava zadani broj umjesto slova. Određuje vrijednost nepoznatoga člana jednakosti/nejednakosti. Primjenjuje svojstva računskih operacija. Primjenjuje veze među računskim operacijama. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Određivanje vrijednosti nepoznatoga člana jednakosti i nejednakosti. | Izračunava vrijednost brojevnoga izraza uvrštavanjem zadanoga broja na mjesto slova.  | Uz manju pomoć izračunava vrijednost nepoznatoga člana u jednakosti i provjerava točnost dobivenoga rješenja. | U jednakosti samostalno izračunava vrijednost nepoznatoga člana primjenjujući veze među računskim operacijama. | Rješava problemske situacije zapisujući jednakost s jednim nepoznatim članom. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | Primjeri zadataka:Izračunaj vrijednost izraza 234 + *a* ako je *a* = 48. Izračunaj *b* ako je 780 – *b* = 89 → *b* = 780 – 89.Odredi sve troznamenkaste brojeve *c* za koje vrijedi 694 > *c* > 688.Zapiši matematičkim znakovima račun i izračunaj nepoznati član ako je djeljenik 63, a količnik 9.63 : = 9, 63 : 7 = 9 , = 7 jer je 7 · 9 = 63Račun zapiši matematičkim znakovima tako da umjesto upotrijebiš slovo *a*.63 : *a* = 9, 63 : 7 = 9 , *a* = 7 jer je 7 · 9 = 63Koji faktor množimo brojem 5 kako bi njihov umnožak bio 35? ? · 5 = 35Račun zapiši tako da umjesto upitnika upotrijebiš slovo *b, x, z…. b* · 5 = 35, 7 · 5 = 35 ,*b* = 7 Ivan štedi za nove slušalice koje koštaju 136 kn. Koliko mu kuna još nedostaje ako je do sada uštedio 94 kune?94 + *s* = 136, rješava se vezom zbrajanja i oduzimanja, *s =* 136 – 94 , *s* = 42 |

**C / OBIK I PROSTOR**

|  |  |
| --- | --- |
| **MAT OŠ C.3.1.**Opisuje i crta točku, dužinu,polupravac i pravac te njihove odnose. | Crta i označava točke i dužine. Upoznaje pravac kao neograničenu ravnu crtu. Crta i označava pravac i polupravac. Crta dužinu kao dio pravca i ističe njezine krajnje točke. Određuje i crta pripadnost točaka pravcu. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Pravac, polupravac i dužina kao dijelovi pravca. | Prepoznaje i crta pravac i polupravac.  | Opisuje i crta pravac i njegove dijelove. | Iz crteža određuje pripadnost i nepripadnost određene točke, dužine i polupravca zadanomu pravcu. | Crtežom prikazuje pripadnost i nepripadnost određene točke, dužine i polupravca zadanomu pravcu |
| **PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | Pojam pravca usvaja se neograničenim (zornim) produljivanjem crte preko krajnjih točaka dužine kako bi učenici na taj način razlikovali prikaz pravca od pojma pravca. Pri upoznavanju pravca jako je bitno naglasiti da se pravac ne može cijeli nacrtati, nego da je ravna crta kojom ga prikazujemo samo dogovoreni način prikazivanja pravca. Paziti da učenici ne poistovjete prikaz pravca s njegovim značenjem. Pravac i polupravac potrebno je pravilno crtati, označavati i imenovati. S obzirom na već razvijenu grafomotoriku učenika, točku, umjesto križićem i točkom, označavaju samo točkom. |

|  |  |
| --- | --- |
| **MAT OŠ C.3.2.**Prepoznaje i crta pravce u različitim međusobnim odnosima. | Crta pravac i njegove dijelove.Crta usporedne pravce i pravce koji se sijeku (uključujući okomite).Pravcima koji se sijeku određuje sjecište.Primjenjuje matematičke oznake za okomitost i usporednost dvaju pravaca.  |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Pravci koji se sijeku. Crtanje usporednih i okomitih pravaca. | Prepoznaje i navodi međusobne odnose pravaca te uz manju pomoć crta pravce koji se sijeku (uključujući okomite) i usporedne pravce.  | Opisuje i crta međusobne odnose pravaca uz manju nesigurnost. | Precizno crta okomite i usporedne pravce te se koristi oznakama za okomitost i usporednost dvaju pravaca. | Crta okomite i usporedne pravce u različite svrhe (npr. kvadrat, pravokutnik, tablice). |
| **PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | Međusobne odnose pravaca potrebno je crtati precizno i uredno te pravilno zapisivati matematičkim jezikom. Crtanje okomitih i usporednih pravaca primjenjuje se pri crtanju tablica za prikaz različitih podataka, za crtanje tablica mjesnih vrijednosti, geometrijskih likova… Pri crtanju usporednih i okomitih pravaca moguće je koristiti se ravnalom i jednim ili dvama trokutima |

|  |  |
| --- | --- |
| MAT OŠ C.3.3. Služi se šestarom u crtanju i konstruiranju. | Koristi se šestarom kao dijelom geometrijskoga pribora. Šestarom se služi u crtanju i prenošenju dužine određene duljine. Konstruira kružnicu. Crta pravokutnik i kvadrat određene duljine stranica. |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Crtanje i konstruiranje šestarom (kružnica, pravokutnik i kvadrat). Prenošenje dužine zadane duljine. | Pomoću šestara prenosi dužine.  | Konstruira kružnicu. | Koristi se šestarom u crtanju pravokutnika i kvadrata. | Koristi se šestarom u crtanju ili konstruiranju različitih geometrijskih motiva. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | Cilj je ovoga ishoda osposobiti učenike za služenje šestarom. U crtanju pravokutnika i kvadrata učenik se šestarom koristi za prenošenje duljine dužine pojedine stranice. |

**D / MJERENJE**

|  |  |
| --- | --- |
| **MAT OŠ D.3.1.**Procjenjuje, mjeri i crta dužine zadane duljine. | Poznaje jedinične dužine za mjerenje dužine i njihov međusobni odnos u skupu brojeva do 1 000 (kilometar, metar, decimetar, centimetar, milimetar). Mjeri dužinu odgovarajućim mjernim instrumentom i zadanom mjernom jediničnom dužinom. Zapisuje duljinu dužine mjernim brojem i znakom mjerne jedinice. Duljinu dužine zapisuje matematičkim znakovima. Procjenjuje duljinu dužine (milimetar, centimetar, decimetar) i udaljenosti (metar, kilometar) odabirući optimalnu mjernu jedinicu. Računa s jedinicama za mjerenje dužine (u skupu brojeva do 1 000).  |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Procjena, mjerenje i crtanje dužine zadane duljine. Jedinice za mjerenje dužine (mm, cm, dm, m, km). Računanje s jedinicama za mjerenje dužine (u skupu brojeva do 1 000). Prošireni sadržaj: Preračunavanje mjernih jedinica. | Imenuje mjerne jedinice i pokazuje rukama njihov odnos.  | Mjeri dužinu i crta dužine zadane duljine. | Procjenjuje duljinu dužine i mjerenjem provjerava svoju procjenu. | Primjenjuje pravilan matematički zapis za duljinu dužine i iskazuje odnos jediničnih dužina prikazujući ga na različite načine. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | Pri poučavanju je potrebno razlikovati pojam dužine i duljine kao njezina mjeriva svojstva (mjerimo dužinu kako bismo doznali njezinu duljinu).Učenici upoznaju standardne mjerne jedinice i njihove znakove. Jako je bitno osvijestiti veličinu tih standardnih jedinica pa se učenike potiče da rukama pokazuju dužinu od jednoga metra, decimetra, centimetra i milimetra. Mogu na svome tijelu pronaći neku veličinu za usporedbu koja im kasnije može pomoći u procjeni (povezati na primjer duljinu raširenoga palca i kažiprsta s decimetrom, minimalno mogući razmak palca i kažiprsta s milimetrom i slično). Kilometar im se može približiti nekim primjerom iz neposredne okoline.Duljinu dužine zapisivati matematičkim jezikom. Učenike je potrebno poticati na procjenjivanje rezultata na svim razinama, a razumna su očekivanja na vrlo dobroj razini. |

|  |  |
| --- | --- |
| **MAT OŠ D.3.2.**Procjenjuje i mjeri masu tijela. | Uočava masu kao svojstvo tijela. Uspoređuje mase tijela. Imenuje jedinice za mjerenje mase (gram, dekagram, kilogram, tona). Upoznaje različite vage i postupak vaganja. Procjenjuje i mjeri masu tijela te pravilno zapisuje dobivenu vrijednost (mjernim brojem i znakom jedinične veličine). Iskazuje odnose mjernih jedinica za masu. Računa s jedinicama za masu tijela (u skupu brojeva do 1 000).  |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Procjena i mjerenje mase tijela. Uspoređivanje mase tijela. Mjerne jedinice za masu (g, dag, kg, t). Računanje s mjernim jedinicama za masu (u skupu brojeva do 1 000). | Procjenjuje i uspoređuje mase predmeta iz neposredne okoline te imenuje mjerne jedinice za mjerenje mase.  | Mjeri masu različitih predmeta vagom zapisujući dobivenu vrijednost. | Procjenjuje masu tijela te vaganjem provjerava procjenu, uočava odnos među mjernim jedinicama za masu. | Vješto procjenjuje i mjeri masu tijela te prelazi s jednih mjernih jedinica na druge. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | U početku poučavanja na konkretima se uočavaju i uspoređuju nejednake mase (spoznati da (ne)jednake veličine predmeta ne moraju istim omjerom pratiti i masu). Nakon toga se imenuju mjerne jedinice za masu i razlikuju njihove vrijednosti (tona, kilogram, dekagram i gram), no neće se preračunavati. Učenici iskazuju odnose mjernih jedinica povezujući ih s tijelima jedinične mase. Koristiti se različitim vagama, a digitalnim vagama mjeriti cjelobrojnu masu (unaprijed odabrati predmete čija masa nije decimalni zapis). Učenike je potrebno poticati na procjenjivanje rezultata na svim razinama, a razumna su očekivanja na vrlo dobroj razini. |

**E / PODATCI, STATISTIKA I VJEROJATNOST**

|  |  |
| --- | --- |
| **MAT OŠ D.3.3.**Određuje opseg likova. | Opisuje opseg kao duljinu ruba bilo kojega geometrijskog lika. Mjeri duljinu dužine. Mjeri opseg neformalnim i formalnim načinima. Određuje opseg trokuta, pravokutnika i kvadrata kao zbroj duljina njihovih stranica. Procjenjuje i mjeri opseg lika objašnjavajući postupak |
| **SADRŽAJ** | **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Opseg trokuta, pravokutnika i kvadrata kao zbroj duljina stranica. | Opisuje opseg kao duljinu ruba promatranoga lika.  | Mjeri opseg likova neformalnim načinima i povezuje opseg s duljinama pojedinih stranica. | Određuje opseg trokuta, pravokutnika (i kvadrata) kao zbroj duljina stranica promatranoga lika. | Procjenjuje i određuje opseg likova na različite načine povezujući ih i objašnjavajući postupak. |
| **PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | U početku poučavanja učenici će mjeriti opseg neformalnim načinom: koristeći se koncem, vunom, papirnatim vrpcama…Učenike se navodi na zaključak da je opseg zbroj duljina svih stranica mnogokuta.Učenici mogu odrediti i opseg lika sastavljenoga od dva ili više likova poznatih učeniku, zaključivati o svojstvima dvaju ili više likova i sl.Duljina stranica zadanoga lika kojemu se mjeri opseg može se prenositi i šestarom na crtu.Učenike je potrebno poticati na procjenjivanje rezultata na svim razinama, a razumna su očekivanja na najvišoj razini.Pri određivanju opsega trokuta, pravokutnika i kvadrata kao zbroja duljina stranica ne rabi se formula za izračunavanje, a opseg se zapisuje malim slovom *o* (npr. *o* = 12 cm). |

**ČETVRTI RAZRED**

**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.  |

**AKTIV RAZREDNE NASTAVE OŠ KOPRIVNIČKI BREGI**