**MATEMATIKA – 2. RAZRED OSNOVNE ŠKOLE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **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. | | Skup prirodnih brojeva do 100. Dekadske jedinice i mjesna vrijednost.  Uspoređivanje brojeva do 100. Redni brojevi do 100. |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| 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. |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **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. | | Rimske brojke do 12.  Brojka, znamenka. |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| 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. |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **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. | | 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. |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| 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. |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **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. | | 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). |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Uz pravilan matematički zapis množi uzastopnim zbrajanjem i dijeli uzastopnim oduzimanjem istoga broja ili nabrajajući višekratnike. | Množi i dijeli u okviru tablice množenja uz manju nesigurnost, 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 objašnjava pravila o zamjeni mjesta faktora i vezi množenja i dijeljenja, uočava mogućnost dijeljenja s ostatkom. |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **MAT OŠ A.2.5.**  Primjenjuje pravila u računanju brojevnih izraza sa zagradama. | Rješava zadatke sa zagradama.  Primjenjuje pravila u rješavanju tekstualnih zadataka. | | Zadatci sa zagradama. |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| 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. |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **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. | | Izvođenje više računskih operacija.  Rješavanje problemskih situacija. |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| 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. |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **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. | | Nizovi.  Brojevni nizovi. |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| 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. |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **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. | | Određivanje vrijednosti nepoznatoga člana jednakosti.  Prošireni sadržaj: Slovo kao oznaka za broj. |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| 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. |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **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. | | Dužina kao najkraća spojnica dviju točaka.  Krajnje točke.  Stranice kvadrata, pravokutnika i trokuta.  Bridovi geometrijskih tijela. |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| 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. |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **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. | | Povezivanje geometrijskih objekata (geometrijska tijela, geometrijski likovi, dužine i točke). |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Prepoznaje i imenuje tijela, likove, dužine i točke. | Povezuje geometrijska tijela i likove te dužine i točke. | Povezuje tijela, strane, likove, bridove, stranice, dužine, vrhove i točke. | Povezuje naučeno i primjenjuje geometriju u svakodnevnim situacijama. |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **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). | | Jedinice za novac.  Hrvatske novčanice i kovanice. Uspoređivanje jedinica za novac. Računanje s jedinicama za novac (u skupu brojeva do 100). |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| 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. |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **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). | | Procjena i mjerenje duljine dužine.  Računanje s jedinicama za mjerenje dužine (u skupu brojeva do 100). |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Imenuje metar i centimetar kao mjerne jedinice za mjerenje dužine i pokazuje rukama njihov odnos. | 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. |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **MAT OŠ D.2.3.**  Procjena i mjerenje duljine vremenskoga intervala. Računanje s jedinicama za vrijeme (u skupu brojeva do 100). | 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. | | Procjena i mjerenje duljine vremenskoga intervala. Računanje s jedinicama za vrijeme (u skupu brojeva do 100). |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| Uočava prolaznost vremena i prati ju na satu i kalendaru te imenuje standardne mjerne jedinice za vrijeme. | 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. |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **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. | | Prikazivanje i tumačenje podataka piktogramima i jednostavnim tablicama. |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| 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. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **RAZRADA ISHODA** | | **SADRŽAJ** |
| **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. | | Vjerojatnost (određivanje je li događaj moguć ili nemoguć). |
| **RAZINE USVOJENOSTI (OSTVARENOSTI) ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA** | | | |
| **ZADOVOLJAVAJUĆA** | **DOBRA** | **VRLO DOBRA** | **IZNIMNA** |
| 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. |