**DOKUMENTACIJA UČITELJICE MARIJE HORVAT KOKOT**

**NASTAVNO PODRUČJE MATEMATIKA**

**ŠK.GODINA 2016/2017.**

**5. I 7. RAZREDI**

**GODIŠNJI PLAN I PROGRAM RADA**

za nastavu matematike u 5. razredu

Osnovna škola August Cesarec,Špišić Bukovica Učiteljica Marija Horvat Kokot

Broj sati tjedno: 4

Godišnji fond sati: 140

Šk. god. 2016./2017.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAZIV NASTAVNE CJELINE I TEME,**  **KLJUČNI POJMOVI** | Broj sati  nastave | **KORELACIJA** |
| **IX. mjesec (13 sati)**  **0. UVOD (5 sati)**  Uvodni sat  Ponavljanje nastavnih sadržaja iz nižih razreda  **Inicijalni ispit znanja i analiza**  **1. PRIRODNI BROJEVI (23 sata)**  **Skup prirodnih brojeva**  ***Ključni pojmovi:*** prirodni broj.  **Uspoređivanje prirodnih brojeva**  ***Ključni pojmovi:*** prirodni broj, uspoređivanje prirodnih brojeva,  zaokruživanje prirodnih brojeva.  **Prirodni brojevi i točke pravca**  ***Ključni pojmovi:*** prirodni broj, brojevni pravac, jedinična dužina.  **Zbrajanje prirodnih brojeva**  ***Ključni pojmovi:*** prirodni broj, zbrajanje prirodnih brojeva, pribrojnik, zbroj.  **Oduzimanje prirodnih brojeva**  ***Ključni pojmovi:*** prirodni broj, oduzimanje prirodnih brojeva, umanjenik, umanjitelj, razlika. | 1  2  2  1  2  1  2  2 | **Povijest:**  razni zapisi broja **–** rimski, indijski; računanje vremena  **Geografija:** nadmorske visine, mjesno i pojasno vrijeme |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAZIV NASTAVNE CJELINE I TEME,**  **KLJUČNI POJMOVI** | Broj sati  nastave | **KORELACIJA** |
| **X. mjesec (17 sati)**  Ponavljanje i provjeravanje znanja  **Množenje prirodnih brojeva**  ***Ključni pojmovi:*** prirodni broj, množenje prirodnih brojeva, faktor, umnožak, svojstva množenja prirodnih brojeva.  **Množenje prirodnih brojeva**  ***Ključni pojmovi:*** prirodni broj, množenje prirodnih brojeva, faktor, umnožak, svojstva množenja prirodnih brojeva.  **Distributivnost množenja prema zbrajanju i oduzimanju**  ***Ključni pojmovi:*** prirodni broj, distributivnost množenja prema zbrajanju i oduzimanju.  **Dijeljenje prirodnih brojeva**  ***Ključni pojmovi:*** prirodni broj, dijeljenje prirodnih brojeva, djeljenik, djelitelj, količnik.  **Izvođenje više računskih radnji**  ***Ključni pojmovi:*** računska radnja.  **Uporaba džepnog računala**  ***Ključni pojmovi:*** džepno računalo.  Ponavljanje i provjeravanje znanja  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  **1. ispit znanja i analiza**  **2. DJELJIVOST PRIRODNIH BROJEVA (22 sata)**  **Djeljivost prirodnih brojeva, djelitelj i višekratnik**  ***Ključni pojmovi:*** djelitelj, višekratnik, biti djeljiv. | 1  1  1  2  2  2  1  1  2  2  2 | **Povijest:**  mjerenje i izračunavanje površina zemljišta (Egipat)  **Primjena u svakodnevnom životu:**  računske operacije s prirodnim brojevima |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAZIV NASTAVNE CJELINE I TEME,**  **KLJUČNI POJMOVI** | Broj sati  nastave | **KORELACIJA** |
| **XI. mjesec (16 sati)**  **Djeljivost prirodnih brojeva, djelitelj i višekratnik**  ***Ključni pojmovi:*** djelitelj, višekratnik, biti djeljiv.  **Djeljivost s 10, 5, 2, 3 i 9**  ***Ključni pojmovi:*** pravila djeljivosti s 10, 5, 2, 3 i 9.  **Prosti i složeni brojevi**  ***Ključni pojmovi:*** djeljivost, prost broj, složeni broj.  Ponavljanje i provjeravanje znanja  **Rastavljanje brojeva na proste faktore**  ***Ključni pojmovi:*** rastav broja na proste faktore.  **Zajednički djelitelji. Najveći zajednički djelitelj**  ***Ključni pojmovi:*** zajednički djelitelj, najveći zajednički djelitelj,relativno prosti brojevi.  **Zajednički višekratnici. Najmanji zajednički višekratnik**  ***Ključni pojmovi:*** zajednički višekratnik, najmanji zajednički  višekratnik.  **Djeljivost zbroja, razlike i umnoška**  ***Ključni pojmovi:*** djeljivost zbroja, djeljivost razlike, djeljivost umnoška.  Ponavljanje i provjeravanje znanja | 1  3  2  1  2  2  2  2  1 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAZIV NASTAVNE CJELINE I TEME,**  **KLJUČNI POJMOVI** | Broj sati  nastave | **KORELACIJA** |
| **XII. mjesec (13 sati)**  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  **2. ispit znanja i analiza**  **3. SKUPOVI TOČAKA U RAVNINI (28 sati)**  **Dužina, pravac, polupravac**  ***Ključni pojmovi:*** pravac, polupravac, dužina, udaljenost točaka, pruga.  **Kružnica i krug**  ***Ključni pojmovi:*** kružnica, krug, središte kružnice, polumjer kružnice, promjer kružnice.  **Paralelogram, pravokutnik, kvadrat**  ***Ključni pojmovi:*** paralelogram, pravokutnik, kvadrat.  **Kut. Vrste kutova**  ***Ključni pojmovi:*** kut, vrh, krak. | 2  2  3  2  3  1 | **Povijest:**  mjerenje i izračunavanje površina zemljišta (Egipat)  **Tehnička kultura:**  mjerne jedinice za duljinu, geometrijski likovi – prometni znakovi  **Tjelesna i zdravstvena kultura:**  oblici igrališta |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAZIV NASTAVNE CJELINE I TEME,**  **KLJUČNI POJMOVI** | Broj sati  nastave | **KORELACIJA** |
| **I. mjesec (12 sati)**  **Kut. Vrste kutova**  ***Ključni pojmovi:*** kut, vrh, krak.  **Mjerenje kutova**  ***Ključni pojmovi:*** kut, kutni stupanj, kutna minuta, kutna sekunda, mjera (veličina) kuta.  **Sukuti i vršni kutovi**  ***Ključni pojmovi:*** sukut, vršni kut.  Ponavljanje i provjeravanje znanja  **Trokut i vrste trokuta**  ***Ključni pojmovi:*** trokut, jednakokračni trokut, jednakostranični trokut, pravokutni trokut, opseg trokuta.  **Simetrala dužine**  ***Ključni pojmovi:*** dužina, polovište dužine, simetrala dužine.  **Osnosimetrični likovi**  ***Ključni pojmovi:*** os simetrije, osna simetrija, osnosimetrične točke. | 1  3  2  1  2  2  1 | **Likovna kultura:**  crtanje geometrijskih likova **–** likovi na plohi  **Glazbena kultura:**  trokut – triangl |
| **NAZIV NASTAVNE CJELINE I TEME,**  **KLJUČNI POJMOVI** | Broj sati  nastave | **KORELACIJA** |
| **II. mjesec (16 sati)**  **Osnosimetrični likovi**  ***Ključni pojmovi:*** os simetrije, osna simetrija, osnosimetrične točke.  Ponavljanje i provjeravanje znanja  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  **3. ispit znanja i analiza**  **4. RAZLOMCI (20 sati)**  **Osnovno o razlomcima**  ***Ključni pojmovi:*** razlomak, brojnik, nazivnik, razlomačka crta,  mješoviti broj.  **Mješoviti brojevi**  ***Ključni pojam:*** mješoviti broj  **Uspoređivanje razlomaka jednakih nazivnika**  ***Ključni pojmovi:*** razlomak, uspoređivanje razlomaka jednakih nazivnika.  Ponavljanje i provjeravanje znanja | 2  1  2  2  4  2  2  1 | **Likovna kultura:**  crtanje geometrijskih likova **–** likovi na plohi, simetrije  **Glazbena kultura:**  razlomci – trajanje tona (polovinke, četvrtinke…) |
| **NAZIV NASTAVNE CJELINE I TEME,**  **KLJUČNI POJMOVI** | Broj sati  nastave | **KORELACIJA** |
| **III. mjesec (16 sati)**  **Zbrajanje i oduzimanje razlomaka jednakih nazivnika**  ***Ključni pojmovi:*** razlomak, zbrajanje i oduzimanje razlomaka jednakih nazivnika.  **Proširivanje i skraćivanje razlomaka**  ***Ključni pojmovi:*** razlomak, proširivanje razlomka, skraćivanje razlomka.  Ponavljanje i provjeravanje znanja  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  **4. ispit znanja i analiza**  **5. DECIMALNI BROJEVI (34 sati)**  **Decimalni zapis broja**  ***Ključni pojmovi:*** decimalni broj, decimalna točka (decimalni zarez), cijeli i decimalni dio broja.  **Dekadska i decimalna mjesta**  ***Ključni pojmovi:*** decimalni broj, decimalna mjesta, decimale. | 2  4  1  2  2  3  2 | **Primjena u svakodnevnom životu:**  računske operacije s razlomcima |
| **NAZIV NASTAVNE CJELINE I TEME,**  **KLJUČNI POJMOVI** | Broj sati  nastave | **KORELACIJA** |
| **IV. mjesec (15 sati)**  **Prikazivanje decimalnih brojeva na brojevnom pravcu**  ***Ključni pojmovi:*** decimalni broj, brojevni pravac.  Ponavljanje i provjeravanje znanja  **Uspoređivanje decimalnih brojeva**  ***Ključni pojmovi:*** decimalni broj, uspoređivanje decimalnih brojeva.  **Zaokruživanje decimalnih brojeva**  ***Ključni pojmovi:*** decimalni broj, zaokruživanje decimalnog broja.  **Zbrajanje decimalnih brojeva**  ***Ključni pojmovi:*** decimalni broj, zbrajanje decimalnih brojeva.  **Oduzimanje decimalnih brojeva**  ***Ključni pojmovi:*** decimalni broj, oduzimanje decimalnih brojeva.  Ponavljanje i provjeravanje znanja  **Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva  dekadskim jedinicama**  ***Ključni pojmovi:*** decimalni broj, dekadska jedinica, množenje  decimalnih brojeva dekadskim jedinicama, dijeljenje decimalnih  brojeva dekadskim jedinicama. | 2  1  2  2  3  3  1  1 | **Priroda:**  decimalni brojevi – mikroskop (uvećavanje)  **Tjelesna i zdravstvena kultura:**  mjerenje i uspoređivanje rezultata u npr. atletici |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAZIV NASTAVNE CJELINE I TEME,**  **KLJUČNI POJMOVI** | Broj sati  nastave | **KORELACIJA** |
| **V. mjesec (16 sati)**  **Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva  dekadskim jedinicama**  ***Ključni pojmovi:*** decimalni broj, dekadska jedinica, množenje  decimalnih brojeva dekadskim jedinicama, dijeljenje decimalnih  brojeva dekadskim jedinicama.  **Množenje decimalnih brojeva**  ***Ključni pojmovi:*** decimalni broj, množenje decimalnih brojeva, umnožak.  **Dijeljenje decimalnih brojeva**  ***Ključni pojmovi:*** decimalni broj, dijeljenje decimalnih brojeva prirodnim i decimalnim brojevima.  Ponavljanje i provjeravanje znanja  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  **5. ispit znanja i analiza**  Završno ponavljanje nastavnih sadržaja | 2  3  4  1  2  2  2 | **Primjena u svakodnevnom životu:**  računske operacije decimalnim brojevima |
| **VI. mjesec (6 sati)**  Završno ponavljanje nastavnih sadržaja  **Završni ispit znanja i analiza**  **Zaključivanje ocjena** | 3  2  1 |  |

# OPERATIVNI MJESEČNI PLAN I PROGRAM RADA

za nastavu matematike u 5. razredu

Osnovna škola August Cesarec Špišić Bukovi

Učiteljica Marija Horvat Kokot

Broj sati tjedno: 4

Godišnji fond sati: 140

Šk. god.2016. / 2017.

OPERATIVNI PLAN I PROGRAM RADA ZA NASTAVU MATEMATIKE U 5. RAZREDU

U ŠKOLSKOJ GODINI 2016./2017. ZA MJESEC RUJAN (13 sati)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redni  broj  sata | Naziv nastavne cjeline,  teme i jedinice | Ključni pojmovi i  obrazovna postignuća | Nastavne metode i oblici rada | Nastavna sredstva i pomagala | Korelacija s drugim nastavnim predmetima | Napomena |
|
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13. | 0. UVOD (5 sati) Uvodni sat  Ponavljanje nastavnih sadržaja iz nižih razreda  Ponavljanje nastavnih sadržaja iz nižih razreda  **Inicijalni ispit znanja**  Analiza inicijalnog ispita znanja  **1. PRIRODNI BROJEVI (23 sata)**  **Skup prirodnih brojeva**  Skup prirodnih brojeva  **Uspoređivanje prirodnih brojeva**  Uspoređivanje prirodnih brojeva  Uspoređivanje prirodnih brojeva  **Prirodni brojevi i točke pravca**  Prirodni brojevi i točke pravca  **Zbrajanje prirodnih brojeva**  Zbrajanje rirodnih brojeva  Zbrajanje prirodnih brojeva  **Oduzimanje prirodnih brojeva**  Oduzimanje prirodnih brojeva  Oduzimanje prirodnih brojeva | **Ključni pojmovi:**   * prirodni broj * uspoređivanje prirodnih brojeva * brojevni pravac * jedinična dužina * zaokruživanje prirodnih brojeva * zbrajanje prirodnih brojeva * pribrojnik, zbroj * oduzimanje prirodnih brojeva * umanjenik, umanjitelj, razlika * množenje prirodnih brojeva * faktor, umnožak   **Ishodi učenja**  **Učenik će moći:**   * precizno upotrebljavati matematički jezik vezan uz prirodne brojeve (čitati, pisati, razlikovati prethodnik, sljedbenik, uspoređivati) * samostalno po veličini redati i uspoređivati prirodne brojeve * samostalno prikazivati prirodne brojeve na brojevnom pravcu * sigurno i učinkovito zbrajati, oduzimati, množiti i dijeliti prirodne brojeve * primjenjivati osnovna svojstva i međusobnu vezu računskih operacija * smisleno procjenjivati i zaokruživati rezultat u računanju s prirodnim brojevima * rješavati probleme iz matematike i svakodnevnog konteksta primjenom prirodnih brojeva | **Nastavne**  **metode:**   * metoda  razgovora * metoda usmenog izlaganja * metoda rada na tekstu * grafička metoda * metoda pisanih radova * metoda demonstracije   **Oblici rada:**   * frontalni * individualni * u parovima * grupni | * udžbenik i zbirka zadataka * prozirnice * matematički časopisi * razni modeli * pano * *Radni listići* * *Ispiti znanja* * ploča * kreda * krede u boji * ravnalo * trokuti * šestar * grafoskop | **Povijest:**  razni zapisi broja – rimski, indijski, računanje vremena  **Geografija:** nadmorske visine, mjesno i pojasno vrijeme  **Povijest:**  mjerenje i izračunavanje površina zemljišta (Egipat) |  |

OPERATIVNI PLAN I PROGRAM RADA ZA NASTAVU MATEMATIKE U 5. RAZREDU

U ŠKOLSKOJ GODINI 2016./2017. ZA MJESEC LISTOPAD (17 sati)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redni  broj  sata | Naziv nastavne cjeline,  teme i jedinice | Ključni pojmovi i  obrazovna postignuća | Nastavne metode i oblici rada | Nastavna sredstva i pomagala | Korelacija s drugim nastavnim predmetima | Napomena |
|
| 14.  15.  16.  17.  18.  19.  20.  21.  22.  23.  24.  25.  26.  27.  28.  29.  30. | Ponavljanje i provjeravanje znanja  **Množenje prirodnih brojeva**  Množenje prirodnih brojeva  Množenje prirodnih brojeva  **Distributivnost množenja prema**  **zbrajanju i oduzimanju**  Distributivnost množenja prema  zbrajanju i oduzimanju  Distributivnost množenja prema  zbrajanju i oduzimanju  **Dijeljenje prirodnih brojeva**  Dijeljenje prirodnih brojeva  Dijeljenje prirodnih brojeva  **Izvođenje višeračunskih radnji**  Izvođenje višeračunskih radnji  Izvođenje višeračunskih radnji  **Uporaba džepnog računala**  Uporaba džepnog računala  Ponavljanje i provjeravanje znanja  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  **1. ispit znanja**  Analiza 1. ispita znanja  **2. DJELJIVOST PRIRODNIH  BROJEVA (22 sata)**  **Djeljivost prirodnih brojeva, djelitelj i**  **višekratnik**  Pojam djeljivosti. Djelitelj i višekratnik  Pojam djeljivosti. Djelitelj i višekratnik | **Ključni pojmovi:**   * prirodni broj * množenje prirodnih brojeva * faktor, umnožak * svojstva množenja prirodnih brojeva * dijeljenje prirodnih brojeva * djeljenik, djelitelj, količnik * računska radnja * džepno računalo * djelitelj, višekratnik, biti djeljiv   **Ishodi učenja**  **Učenik će moći:**   * sigurno i učinkovito zbrajati, oduzimati, množiti i dijeliti prirodne brojeve * primjenjivati osnovna svojstva i međusobnu vezu računskih operacija * smisleno procjenjivati i zaokruživati rezultat u računanju prirodnim brojevima * rješavati probleme iz matematike i svakodnevnog konteksta primjenom prirodnih brojeva * precizno upotrebljavati matematički jezik (djelitelj, višekratnik, biti djeljiv, prosti broj, složeni broj) | **Nastavne**  **metode:**   * metoda razgovora * metoda usmenog izlaganja * metoda rada na tekstu * grafička metoda * metoda pisanih radova * metoda demonstracije   **Oblici rada:**   * frontalni * individualni * u parovima * grupni | * udžbenik i zbirka zadataka * prozirnice * matematički časopisi * razni modeli * pano * *Radni listići* * *Ispiti znanja* * ploča * kreda * krede u boji * ravnalo * trokuti * šestar * grafoskop | **Primjena u svakodnevnom životu:**  računske operacije prirodnim brojevima |  |

OPERATIVNI PLAN I PROGRAM RADA ZA NASTAVU MATEMATIKE U 5. RAZREDU

U ŠKOLSKOJ GODINI 2016./2017. ZA MJESEC STUDENI (16 sati)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redni  broj  sata | Naziv nastavne cjeline,  teme i jedinice | Ključni pojmovi i  obrazovna postignuća | Nastavne metode i oblici rada | Nastavna sredstva i pomagala | Korelacija s drugim nastavnim predmetima | Napomena |
|
| 31.  32.  33.  34.  35.  36.  37.  38.  39.  40.  41.  42.  43.  44.  45.  46. | **Djeljivost prirodnih brojeva, djelitelj i**  **višekratnik**  Pojam djeljivosti. Djelitelj i višekratnik  **Djeljivost s 10, 5, 2, 3 i 9**  Djeljivost s 10, 5, 2, 3 i 9  Djeljivost s 10, 5, 2, 3 i 9  Djeljivost s 10, 5, 2, 3 i 9  **Prosti i složeni brojevi**  Prosti i složeni brojevi  Prosti i složeni brojevi  Ponavljanje i provjeravanje znanja  **Rastavljanje brojeva na proste**  **faktore**  Rastavljanje brojeva na proste faktore  Rastavljanje brojeva na proste faktore  **Zajednički djelitelji. Najveći zajednički djelitelj**  Najveći zajednički djelitelj  Najveći zajednički djelitelj  **Zajednički višekratnici. Najmanji zajednički višekratnik**  Najmanji zajednički višekratnik  Najmanji zajednički višekratnik  **Djeljivost zbroja, razlike i**  **umnoška**  Djeljivost zbroja, razlike i umnoška  Djeljivost zbroja, razlike i umnoška  Ponavljanje i provjeravanje znanja | **Ključni pojmovi:**   * djelitelj, višekratnik, biti djeljiv * pravila djeljivosti s 10, 5, 2, 3 i 9 * djeljivost, prost broj, složeni broj * rastav broja na proste faktore * zajednički djelitelj, najveći zajednički djelitelj, relativno prosti brojevi * zajednički višekratnik, najmanji zajednički višekratnik * djeljivost zbroja, razlike i umnoška   **Ishodi učenja**  **Učenik će moći:**   * precizno upotrebljavati matematički jezik (djelitelj, višekratnik, biti djeljiv, prost broj, složeni broj) * navoditi djelitelje i višekratnike zadanog broja * definirati i upotrebljavati pravila o djeljivosti s 10, 5, 2, 3 i 9 * razlikovati proste i složene brojeve * rastavljati broj na proste faktore * određivati i razlikovati najveći zajednički djelitelj i najmanji zajednički višekratnik * primjenjivati pravila o djeljivosti zbroja, razlike i umnoška * rješavati probleme iz matematike i svakodnevnog konteksta primjenjujući djeljivost prirodnih brojeva | **Nastavne**  **metode:**   * metoda razgovora * metoda usmenog izlaganja * metoda rada na tekstu * grafička metoda * metoda pisanih radova * metoda demonstracije   **Oblici rada:**   * frontalni * individualni * u parovima * grupni | * udžbenik i zbirka zadataka * prozirnice * matematički časopisi * razni modeli * pano * *Radni listići* * *Ispiti znanja* * ploča * kreda * krede u boji * ravnalo * trokuti * šestar * grafoskop |  |  |

OPERATIVNI PLAN I PROGRAM RADA ZA NASTAVU MATEMATIKE U 5. RAZREDU

U ŠKOLSKOJ GODINI 2016./2017. ZA MJESEC PROSINAC (13 sati)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redni  broj  sata | Naziv nastavne cjeline,  teme i jedinice | Ključni pojmovi i  obrazovna postignuća | Nastavne metode i oblici rada | Nastavna sredstva i pomagala | Korelacija s drugim nastavnim predmetima | Napomena |
|
| 47.  48.  49.  50.  51.  52.  53.  54.  55.  56.  57.  58.  59. | Usustavljivanje nastavnih sadržaja  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  **2. ispit znanja** Analiza 2. ispita znanja **3. SKUPOVI TOČAKA U RAVNINI (28 sati)**  **Dužina, pravac, polupravac**  Dužina, pravac, polupravac  Dužina, pravac, polupravac  Dužina, pravac, polupravac  **Kružnica i krug**  Kružnica i krug  Kružnica i krug  **Paralelogram, pravokutnik,**  **kvadrat**  Paralelogram, pravokutnik, kvadrat  Paralelogram, pravokutnik, kvadrat  Paralelogram, pravokutnik, kvadrat  **Kut. Vrste kutova**  Kut | **Ključni pojmovi:**   * pravac, polupravac, dužina, udaljenost točaka, pruga * kružnica, krug, središte kružnice, polumjer kružnice, promjer kružnice * paralelogram, pravokutnik, kvadrat * kut, vrh, krak   **Ishodi učenja**  **Učenik će moći:**   * prepoznati, imenovati, crtati i označavati skupove točaka u ravnini (pravac, polupravac, dužina, kružnica, krug, paralelogram) * uočiti međusobne odnose skupova točaka u ravnini (odnos pravaca, dužina, kružnica) * crtati okomite i usporedne pravce, polupravce i dužine * preračunati mjerne jedinice i procijeniti mjere * računati opseg i površinu * prepoznati, imenovati, crtati i označavati skupove točaka u ravnini (kut) | **Nastavne**  **metode:**   * metoda  razgovora * metoda usmenog izlaganja * metoda rada na tekstu * grafička metoda * metoda pisanih radova * metoda demonstracije   **Oblici rada:**   * frontalni * individualni * u parovima * grupni | * udžbenik i zbirka zadataka * prozirnice * matematički časopisi * razni modeli * pano * *Radni listići* * *Ispiti znanja* * ploča * kreda * krede u boji * ravnalo * trokuti * šestar * grafoskop | **Povijest:**  mjerenje i izračunavanje površina zemljišta (Egipat)  **Tehnička kultura:**  mjerne jedinice  za duljinu; projiciranje –  okomiti pravci, geometrijski likovi – prometni znakovi  **Tjelesna i zdravstvena kultura:** geometrijski likovi – oblici igrališta |  |

OPERATIVNI PLAN I PROGRAM RADA ZA NASTAVU MATEMATIKE U 5. RAZREDU

U ŠKOLSKOJ GODINI 2016./2017. ZA MJESEC SIJEČANJ (12 sati)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redni  broj  sata | Naziv nastavne cjeline,  teme i jedinice | Ključni pojmovi i  obrazovna postignuća | Nastavne metode i oblici rada | Nastavna sredstva i pomagala | Korelacija s drugim nastavnim predmetima | Napomena |
|
| 60.  61.  62.  63.  64.  65.  66.  67.  68.  69.  70.  71. | **Kut. Vrste kutova**  Vrste kutova  **Mjerenje kutova**  Mjerenje kutova  Mjerenje kutova  Crtanje kutova zadane veličine  **Sukuti i vršni kutovi**  Sukuti  Vršni kutovi  Ponavljanje i provjeravanje znanja  **Trokut i vrste trokuta**  Trokut  Trokut  **Simetrala dužine**  Simetrala dužine  Simetrala dužine  **Osnosimetrični likovi**  Osnosimetrični likovi | **Ključni pojmovi:**   * kut, vrh, krak, kutni stupanj, kutna minuta, kutna sekunda * mjera (veličina) kuta * sukut, vršni kut * trokut, jednakokračni trokut, jednakostranični trokut, pravokutni trokut, opseg trokuta * dužina, polovište dužine, simetrala dužine * os simetrije, osna simetrija, osnosimetrične točke   **Ishodi učenja**  **Učenik će moći:**   * prepoznati, imenovati, crtati i označavati skupove točaka u ravnini (kut, trokut) * preračunati mjerne jedinice i procijeniti mjere * računati opseg i površinu * mjeriti veličinu kuta, razlikovati i odrediti mjere vršnih kutova, sukuta i suplementarnih kutova * konstruirati simetralu dužine * rješavati probleme iz matematike i svakodnevnog konteksta * preslikati geometrijski oblik osnom simetrijom | **Nastavne**  **metode:**   * metoda  razgovora * metoda usmenog izlaganja * metoda rada na tekstu * grafička metoda * metoda pisanih radova * metoda demonstracije   **Oblici rada:**   * frontalni * individualni * u parovima * grupni | * udžbenik i zbirka zadataka * prozirnice * matematički časopisi * razni modeli * pano * *Radni listići* * *Ispiti znanja* * ploča * kreda * krede u boji * ravnalo * trokuti * šestar * grafoskop | **Likovna kultura:**  crtanje geometrijskih likova – likovi na plohi  **Glazbena kultura:**  trokut – triangl |  |

OPERATIVNI PLAN I PROGRAM RADA ZA NASTAVU MATEMATIKE U 5. RAZREDU

U ŠKOLSKOJ GODINI 2016./2017. ZA MJESEC VELJAČU (16 sati)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redni  broj  sata | Naziv nastavne cjeline,  teme i jedinice | Ključni pojmovi i  obrazovna postignuća | Nastavne metode i oblici rada | Nastavna sredstva i pomagala | Korelacija s drugim nastavnim predmetima | Napomena |
|
| 72.  73.  74.  75.  76.  77.  78.  79.  80.  81.  82.  83.  84.  85.  86.  87. | **Osnosimetrični likovi**  Osnosimetrični likovi  Osnosimetrični likovi  Ponavljanje i provjeravanje znanja  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  **3. ispit znanja**  Analiza 3. ispita znanja  **4. RAZLOMCI (20 sati)**  **Osnovno o razlomcima**  Pojam razlomka  Osnovno o razlomcima  Osnovno o razlomcima  Osnovno o razlomcima  **Mješoviti brojevi**  Mješoviti brojevi  Mješoviti brojevi  **Uspoređivanje razlomaka**  **jednakih nazivnika**  Uspoređivanje razlomaka jednakih nazivnika  Uspoređivanje razlomaka jednakih nazivnika  Ponavljanje i provjeravanje znanja | **Ključni pojmovi:**   * os simetrije, osna simetrija, osnosimetrične točke * razlomak, brojnik, nazivnik, razlomačka crta, mješoviti broj * uspoređivanje razlomaka jednakih nazivnika   **Ishodi učenja**  **Učenik će moći:**   * preslikati geometrijski oblik osnom simetrijom * rješavati probleme iz matematike i svakodnevnog konteksta * prikazati razlomke konkretnim modelima, grafički, riječima i simbolički * razumjeti značenje brojnika i nazivnika * pretvoriti nepravi razlomak u mješoviti broj i obrnuto * usporediti razlomke jednakih nazivnika, jednakih brojnika i zadani razlomak usporediti s brojem 1 | **Nastavne**  **metode:**   * metoda  razgovora * metoda usmenog izlaganja * metoda rada na tekstu * grafička metoda * metoda pisanih radova * metoda demonstracije   **Oblici rada:**   * frontalni * individualni * u parovima * grupni | * udžbenik i zbirka zadataka * prozirnice * matematički časopisi * razni modeli * pano * *Radni listići* * *Ispiti znanja* * ploča * kreda * krede u boji * ravnalo * trokuti * šestar * grafoskop | **Likovna kultura:**  crtanje geometrijskih likova – likovi na plohi, simetrije  **Glazbena kultura:**  razlomci – trajanje tona (polovinke, četvrtinke…) |  |

OPERATIVNI PLAN I PROGRAM RADA ZA NASTAVU MATEMATIKE U 5. RAZREDU

U ŠKOLSKOJ GODINI 2016./2017. ZA MJESEC OŽUJAK (16 sati)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redni  broj  sata | Naziv nastavne cjeline,  teme i jedinice | Ključni pojmovi i  obrazovna postignuća | Nastavne metode i oblici rada | Nastavna sredstva i pomagala | Korelacija s drugim nastavnim predmetima | Napomena |
|
| 88.  89.  90.  91.  92.  93.  94.  95.  96.  97.  98.  99.  100.  101.  102.  103. | **Zbrajanje i oduzimanje**  **razlomaka jednakih nazivnika**  Zbrajanje i oduzimanje razlomaka  jednakih nazivnika  Zbrajanje i oduzimanje razlomaka  jednakih nazivnika  **Proširivanje i skraćivanje**  **razlomaka**  Proširivanje razlomaka  Skraćivanje razlomaka  Proširivanje i skraćivanje razlomaka  Proširivanje i skraćivanje razlomaka  Ponavljanje i provjeravanje znanja  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  **4. ispit znanja** Analiza 4. ispita znanja **5. DECIMALNI BROJEVI (34 sati)**  **Decimalni zapis broja**  Decimalni zapis broja  Decimalni zapis broja  Decimalni zapis broja  **Dekadska i decimalna mjesta**  Dekadska i decimalna mjesta  Dekadska i decimalna mjesta | **Ključni pojmovi:**   * zbrajanje i oduzimanje razlomaka jednakih nazivnika * proširivanje razlomka, skraćivanje razlomka * decimalni broj, decimalna točka (zarez), cijeli i decimalni dio broja, decimalna mjesta, decimale   **Ishodi učenja**  **Učenik će moći:**   * zbrajati i oduzimati razlomke jednakih nazivnika * za dani razlomak pronaći i iskazati čitav niz ekvivalentnih razlomaka pomoću proširivanja i skraćivanja razlomka * rješavati probleme iz matematike i svakodnevnog konteksta koristeći razlomke * precizno upotrebljavati matematički jezik vezan uz decimalne brojeve (čitati, pisati, razlikovati dekadski i decimalni dio) | **Nastavne**  **metode:**   * metoda  razgovora * metoda usmenog izlaganja * metoda rada na tekstu * grafička metoda * metoda pisanih radova * metoda demonstracije   **Oblici rada:**   * frontalni * individualni * u parovima * grupni | * udžbenik i zbirka zadataka * prozirnice * matematički časopisi * razni modeli * pano * *Radni listići* * *Ispiti znanja* * ploča * kreda * krede u boji * ravnalo * trokuti * šestar * grafoskop | **Primjena u svakodnevnom životu:**  računske  operacije s  razlomcima |  |

OPERATIVNI PLAN I PROGRAM RADA ZA NASTAVU MATEMATIKE U 5. RAZREDU

U ŠKOLSKOJ GODINI 2016./2017. ZA MJESEC TRAVANJ (15 sati)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redni  broj  sata | Naziv nastavne cjeline,  teme i jedinice | Ključni pojmovi i  obrazovna postignuća | Nastavne metode i oblici rada | Nastavna sredstva i pomagala | Korelacija s drugim nastavnim predmetima | Napomena |
|
| 104.  105.  106.  107.  108.  109.  110.  111.  112.  113.  114.  115.  116.  117.  118. | **Prikazivanje decimalnih brojeva**  **na brojevnom pravcu**  Prikazivanje decimalnih brojeva  na brojevnom pravcu  Prikazivanje decimalnih brojeva  na brojevnom pravcu  Ponavljanje i provjeravanje znanja  **Uspoređivanje decimalnih brojeva**  Uspoređivanje decimalnih brojeva  Uspoređivanje decimalnih brojeva  **Zaokruživanje decimalnih brojeva**  Zaokruživanje decimalnih brojeva  Zaokruživanje decimalnih brojeva  **Zbrajanje decimalnih brojeva**  Zbrajanje decimalnih brojeva  Zbrajanje decimalnih brojeva  Zbrajanje decimalnih brojeva  **Oduzimanje decimalnih brojeva**  Oduzimanje decimalnih brojeva  Oduzimanje decimalnih brojeva  Oduzimanje decimalnih brojeva  Ponavljanje i provjeravanje znanja  **Množenje i dijeljenje decimalnih**  **brojeva dekadskim jedinicama**  Množenje decimalnih brojeva dekadskim jedinicama | **Ključni pojmovi:**   * decimalni broj, decimalna točka (zarez), cijeli i decimalni dio broja, decimalna mjesta, decimale * brojevni pravac * uspoređivanje decimalnih brojeva * zaokruživanje decimalnog broja * zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva * dekadska jedinica, množenje decimalnih brojeva dekadskim jedinicama   **Ishodi učenja**  **Učenik će moći:**   * precizno upotrebljavati matematički jezik vezan uz decimalne brojeve (uspoređivati decimalne brojeve) * decimalnom broju odrediti ekvivalentan dekadski razlomak * redati decimalne brojeve po veličini * prikazati decimalne brojeve na brojevnom pravcu * sigurno i učinkovito zbrajati i oduzimati decimalne brojeve i procijeniti rezultat računa * zaokružiti decimalne brojeve na potreban broj decimala * primijeniti stečeno znanje o decimalnim brojevima na primjerima iz svakodnevnog života * sigurno i učinkovito množiti decimalne brojeve dekadskim jedinicama | **Nastavne**  **metode:**   * metoda  razgovora * metoda usmenog izlaganja * metoda rada na tekstu * grafička metoda * metoda pisanih radova * metoda demonstracije   **Oblici rada:**   * frontalni * individualni * u parovima * grupni | * udžbenik i zbirka zadataka * prozirnice * matematički časopisi * razni modeli * pano * *Radni listići* * *Ispiti znanja* * ploča * kreda * krede u boji * ravnalo * trokuti * šestar * grafoskop | **Priroda:**  decimalni brojevi – mikroskop (uvećavanje)  **Tjelesna i zdravstvena kultura:**  mjerenje i uspoređivanje rezultata u npr. atletici |  |

OPERATIVNI PLAN I PROGRAM RADA ZA NASTAVU MATEMATIKE U 5. RAZREDU

U ŠKOLSKOJ GODINI 2016./2017. ZA MJESEC SVIBANJ (16 sati)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redni  broj  sata | Naziv nastavne cjeline,  teme i jedinice | Ključni pojmovi i  obrazovna postignuća | Nastavne metode i oblici rada | Nastavna sredstva i pomagala | Korelacija s drugim nastavnim predmetima | Napomena |
|
| 119.  120.  121.  122.  123.  124.  125.  126.  127.  128.  129.  130.  131.  132.  133.  134. | **Množenje i dijeljenje decimalnih**  **brojeva dekadskim jedinicama**  Dijeljenje decimalnih brojeva dekadskim jedinicama  Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva dekadskim jedinicama  **Množenje decimalnih brojeva**  Množenje decimalnih brojeva  Množenje decimalnih brojeva  Množenje decimalnih brojeva  **Dijeljenje decimalnih brojeva**  Dijeljenje decimalnog broja  prirodnim brojem  Dijeljenje decimalnih brojeva  Dijeljenje decimalnih brojeva  Dijeljenje decimalnih brojeva  Ponavljanje i provjeravanje znanja  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  Usustavljivanje nastavnih sadržaja  **5. ispit znanja**  Analiza 5. ispita znanja  Završno ponavljanje nastavnih sadržaja  Završno ponavljanje nastavnih sadržaja | **Ključni pojmovi:**   * dekadska jedinica, množenje decimalnih brojeva dekadskim jedinicama, dijeljenje decimalnih brojeva dekadskim jedinicama * množenje decimalnih brojeva * dijeljenje decimalnih brojeva prirodnim brojevima i decimalnim brojevima   **Ishodi učenja**  **Učenik će moći:**   * sigurno i učinkovito množiti i dijeliti decimalne brojeve dekadskim jedinicama * sigurno i učinkovito množiti i dijeliti decimalne brojeve i procijeniti rezultat računa * primijeniti svojstva računskih operacija i njihovu međusobnu vezu * primijeniti stečeno znanje o decimalnim brojevima na primjerima iz svakodnevnog života | **Nastavne**  **metode:**   * metoda  razgovora * metoda usmenog izlaganja * metoda rada na tekstu * grafička metoda * metoda pisanih radova * metoda demonstracije   **Oblici rada:**   * frontalni * individualni * u parovima * grupni | * udžbenik i zbirka zadataka * prozirnice * matematički časopisi * razni modeli * pano * *Radni listići* * *Ispiti znanja* * ploča * kreda * krede u boji * ravnalo * trokuti * šestar * grafoskop | **Primjena u svakodnevnom životu:**  računske  operacije  decimalnim brojevima |  |

OPERATIVNI PLAN I PROGRAM RADA ZA NASTAVU MATEMATIKE U 5. RAZREDU

76U ŠKOLSKOJ GODINI 2016./2015. ZA MJESEC LIPANJ (6 sati)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Redni  broj  sata | Naziv nastavne cjeline,  teme i jedinice | Ključni pojmovi i  obrazovna postignuća | Nastavne metode i oblici rada | Nastavna sredstva i pomagala | Korelacija s drugim nastavnim predmetima | Napomena |
|
| 135.  136.  137.  138.  139.  140. | Završno ponavljanje nastavnih sadržaja  Završno ponavljanje nastavnih sadržaja  Završno ponavljanje nastavnih sadržaja  **Završni ispit znanja**  Analiza završnog ispita znanja  Zaključivanje ocjena |  | **Nastavne**  **metode:**   * metoda razgovora * metoda usmenog izlaganja * metoda rada na tekstu * grafička metoda * metoda pisanih radova * metoda demonstracije   **Oblici rada:**   * frontalni * individualni * u parovima * grupni | * udžbenik i zbirka zadataka * prozirnice * matematički časopisi * razni modeli * pano * *Radni listići* * *Ispiti znanja* * ploča * kreda * krede u boji * ravnalo * trokuti * šestar * grafoskop |  |  |

**PRIJEDLOG PLANA RADA NA DOPUNSKOJ NASTAVI- 5.RAZRED**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mjesec** | **Sadržaj rada** | **Broj sati** | **Aktivnosti i zadaće učenika** |
| Rujan | Ponavljanje nastavnih sadržaja iz 4.razreda  Prirodni brojevi | 3 | **–** rješavati računske zadatke s prirodnim brojevima  **–** uspoređivati prirodne brojeve  **–** računati prirodnim brojevima |
| Listopad | Prirodni brojevi | 4 | **–** primjenjivati osnovna svojstva i međusobnu vezu računskih operacija  **–** procjenjivati i zokruživati rezultat računanja |
| Studeni | Djeljivost prirodnih brojeva | 4 | **–** navoditi djelitelje i višekratnike zadanog broja  **–** upotrebljavati pravila o djeljivosti s 10, 5, 2, 3 i 9  **–** rastavljati broj na proste faktore  **–** određivati najveći zajednički djelitelj i najmanji zajednički višekratnik |
| Prosinac | Skupovi točaka u ravnini | 3 | **–** prepoznati, imenovati, crtati i označavati skupove točaka u ravnini  **–** crtati usporedne i okomite pravce  **–** preračunavati mjerne jedinice |
| Siječanj | Skupovi točaka u ravnini | 4 | **–** računati opseg i površinu pravokutnika i kvadrata  **–** crtati, imenovati i označavati skupove točaka u ravnini (kut, trokut)  **–** mjeriti veličinu kuta  **–** razlikovati i odrediti mjere vršnih kutova, sukuta i suplementarnih kutova |
| Veljača | Skupovi točaka u ravnini  Razlomci | 4 | **–** konstruirati simetralu dužine  **–** preslikavati geometrijski lik osnom simetrijom  **–** prikazati razlomke konkretnim modelima, grafički i simbolički |
| Ožujak | Razlomci | 4 | **–** pretvoriti nepravi razlomak u mješoviti broj i obrnuto  **–** usporediti razlomke  **–** zbrajati i oduzimati razlomke jednakih nazivnika |
| Travanj | Decimalni brojevi | 4 | **–** zapisivati i čitati decimalne brojeve  **–** uspoređivati decimalne brojeve  **–** odrediti decimalnom broju ekvivalentan dekadski razlomak  **–** zbrajati i oduzimati decimalne brojeve  **–** zaokruživati decimalne brojeve na potreban broj decimala |
| Svibanj | Decimalni brojevi | 4 | **–** množiti i dijeliti decimalne brojeve dekadskim jedinicama  **–** množiti i dijeliti decimalne brojeve  **–** primjeniti svojstva računskih opracija i njihovu međusobnu vezu |
| Lipanj | Decimalni brojevi | 1 | – računati decimalnim brojevima |

**PRIJEDLOG PLANA RADA NA DODATNOJ NASTAVI- 5.RAZRED**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mjesec** | **Sadržaj rada** | **Broj sati** | **Aktivnosti i zadaće učenika** |
| Rujan | Ponavljanje nastavnih  sadržaja iz 4. razreda | 3 | **–** rješavati računske zadatke s prirodnim brojevima  **–** rješavati geometrijske zadatke |
| Listopad | Ponavljanje nastavnih  sadržaja iz 4. razreda  Prirodni brojevi | 4 | **–** rješavati tekstualne zadatke  **–** izračunavati zbroj prvih *n* prirodnih brojeva |
| Studeni | Prirodni brojevi | 4 | **–** rješavati jednostavnije linearne jednadžbe s jednom nepoznanicom pomoću definicije računskih operacija  **–** rješavati zadatke u kojima treba prebrojavati |
| Prosinac | Prirodni brojevi | 3 | **–** rješavati problemske i tekstualne zadatke  **–** računati prirodnim brojevima koristeći sve računske operacije i zagrade  **–** primjenjivati svojstvo distributivnosti |
| Siječanj | Djeljivost prirodnih brojeva | 4 | **–** primjenjivati kriterije djeljivosti u složenijim zadatcima |
| Veljača | Djeljivost prirodnih brojeva | 4 | **–** primjenjivati kriterije djeljivosti u složenijim zadatcima  **–** primjenjivati rastavljanje brojeva na proste faktore  **–** primjenjivati formulu  *D*(*a, b*) · *V*(*a, b*) = *a·b* |
| Ožujak | Skupovi točaka u ravnini | 4 | **–** prebrojavati broj dužina ili geometrijskih likova  **–** izračunavati opseg i površinu kvadrata i pravokutnika |
| Travanj | Skupovi točaka u ravnini | 4 | **–** rješavati konstruktivne zadatke primjenom svojstva simetrale dužine  **–** preslikavati geometrijski lik osnom simetrijom |
| Svibanj | Razlomci  Decimalni brojevi | 4 | **–** rješavati problemske zadatke s razlomcima  **–** rješavati logičke zadatke  **–** rješavati računske zadatke s decimalnim brojevima  **–** rješavati problemske zadatke s decimalnim brojevima |
| Lipanj | Decimalni brojevi | 1 | **–** rješavati složenije zadatke s decimalnim brojevima |

**KRITERIJI OCJENJIVANJA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ocjena** | **Usvojenost obrazovnih sadržaja** |
| **Nedovoljan** | * neusvojenost minimuma temeljnih pojmova * neprepoznavanje osnovne tematike |
| **Dovoljan** | * prepoznaje temeljne pojmove * odgovara po sjećanju, bez dubljeg razumijevanja * do rezultata dolazi uz pomoć učitelja |
| **Dobar** | * reproducira temeljne pojmove * razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti vlastitim primjerima * uz pomoć nastavnika rješava jednostavne zadatke * nije dovoljno samostalan |
| **Vrlo dobar** | * razumije gradivo * služi se usvojenim znanjem * navodi vlastite primjere * samostalno rješava i složenije zadatke |
| **Odličan** | * stečeno znanje primjenjuje na nove, složenije primjere * uspješno uočava i izvršava korelaciju sa srodnim gradivom * sposoban je prenositi znanje drugim učenicima * služi se dodatnim izvorima znanja i informacijama iz različitih medija |

**OCJENJIVANJE PISANIH PROVJERA I ISPITA ZNANJA (V I VII RAZRED) -** heterogene grupe

Intervali postotaka za pojedine ocjene

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval prosjeka (u %)** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 25-30 | Do 20 | 20-35 | 35-55 | 55-70 | 70-100 |
| 30-40 | Do 25 | 25-40 | 40-60 | 60-75 | 75-100 |
| 40-50 | Do 30 | 30-45 | 45-65 | 65-80 | 80-100 |
| 50-60 | Do 35 | 35-50 | 50-70 | 70-85 | 85-100 |
| **60-70** | **Do 40** | **40-55** | **55-70** | **70-90** | **90-100** |
| 70-80 | Do 50 | 50-65 | 65-80 | 80-95 | 95-100 |

**Primjer ocjenjivanja pismene provjere ili ispita znanja**

Ako je 27 učenika pisalo ispit znanja u kojem je svaki učenik mogao dobiti 44 boda razred je kao cjelina dobio 27 x 44 =1.188 bodova .

Ako je razred realizirao 740 bodova onda je uspjeh razreda 62%. Ulazimo dakle pri ocjenjivanju u peti redak tablice,a pripadajući stupci su intervali ocjena.