

Nastavni plan i program za osnovnu školu, 1. dio

5. RAZRED — TEME

1. Prirodni brojevi

Ključni pojmovi: prirodni broj, brojevni pravac, jedinična dužina.

Obrazovna postignuća: zapisivati i čitati prirodne brojeve veće od 1 000 000; usvojiti svojstva prirodnih brojeva: broj 1 najmanji je prirodni broj, broj nula nije prirodni broj, ne postoji najveći prirodni broj.

2. Uspoređivanje prirodnih brojeva

Ključni pojmovi: prirodni broj, uspoređivanje prirodnih brojeva, zaokruživanje prirodnih brojeva.

Obrazovna postignuća: usporediti dva prirodna broja; usvojiti postupak zaokruživanja zadanih prirodnih brojeva do zadane dekadске jedinice.

3. Zbrajanje prirodnih brojeva

Ključni pojmovi: prirodni broj, zbrajanje prirodnih brojeva, pribrojanik, zbroj.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak zbrajanja prirodnih brojeva uz uporabu procjene, postupak i svojstva zbrajanja znati primijeniti u zadacima iz životnih situacija.

4. Oduzimanje prirodnih brojeva

Ključni pojmovi: prirodni broj, oduzimanje prirodnih brojeva, umanjenik, umanjitelj, razlika.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak oduzimanja prirodnih brojeva uz uporabu procjene.

5. Množenje prirodnih brojeva

Ključni pojmovi: prirodni broj, množenje prirodnih brojeva, faktor, umnožak.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak pisanoga množenja prirodnih brojeva uz uporabu procjene; množenje s 10, 100, 1000.

6. Osnovna svojstva množenja

Ključni pojmovi: prirodni broj, množenje prirodnih brojeva, svojstva množenja prirodnih brojeva.

Obrazovna postignuća: razumjeti i primjenjivati komutativnost, asocijativnost i distributivnost množenja; uočiti kada je primjenom tih svojstava postupak računanja kraći, lakši i jednostavniji.

7. Dijeljenje prirodnih brojeva

Ključni pojmovi: prirodni broj, dijeljenje prirodnih brojeva, djeljenik, djelitelj, količnik.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak dijeljenja s dvoznamenkastim brojem; znati upotrebljavati vezu između množenja i dijeljenja uz procjenu rezultata; uočiti problem broja nule pri dijeljenju.

8. Izvođenje više računskih radnji

Ključni pojmovi: računska radnja.

Obrazovna postignuća: uvježbati računске radnje s prirodnim brojevima uz poštovanje redoslijeda računskih radnji i prioriteta zagrada; uključiti zadatke s pretvaranjem mjernih jedinica; primjenjivati stečena znanja u zadacima iz životnih situacija.

9. Uporaba džepnoga računala

Ključni pojmovi: džepno računalo.

Obrazovna postignuća: osposobiti učenike za uporabu standardiziranoga džepnoga računala u jednostavnim računima uz uporabu procjene rezultata.

10. Djelitelj i višekratnik

Ključni pojmovi: djelitelj, višekratnik, biti djeljiv.

Obrazovna postignuća: razlikovati pojmove višekratnik, djelitelj, biti djeljiv i znati za zadani prirodni broj manji od 1000 odrediti djelitelje i nabrojiti nekoliko višekratnika.

11. Svojstva djeljivosti

Ključni pojmovi: djeljivost zbroja, djeljivost razlike, djeljivost umnoška.

Obrazovna postignuća: uočiti djeljivost zbroja (razlike) brojeva brojem kojim je djeljiv svaki od tih brojeva; uočiti djeljivost umnoška zadanih faktora brojem kojim je djeljiv barem jedan od faktora.

12. Djeljivost s 10, 5, 2, 3, 9

Ključni pojmovi: pravila djeljivosti s 10, 5, 2, 3 i 9.

Obrazovna postignuća: usvojiti i primjenjivati pravila djeljivosti s 10, 5, 2, 3 i 9.

13. Prosti i složeni brojevi

Ključni pojmovi: djeljivost, prost broj, složeni broj.

Obrazovna postignuća: razlikovati proste i složene brojeve; odrediti je li zadani broj prost ili složen.

14. Rastavljanje broja na proste faktore

Ključni pojmovi: rastavljanje broja na proste faktore.

Obrazovna postignuća: zadani broj rastaviti na proste faktore.

15. Zajednički djelitelji. Najveći zajednički djelitelj

Ključni pojmovi: zajednički djelitelj, najveći zajednički djelitelj, relativno prosti brojevi.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak određivanja zajedničkih djelitelja, najvećega zajedničkog djelitelja i prepoznavati relativno proste brojeve.

16. Zajednički višekratnici. Najmanji zajednički višekratnik

Ključni pojmovi: zajednički višekratnik, najmanji zajednički višekratnik.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak određivanja zajedničkih višekratnika i najmanjega zajedničkog višekratnika za dva zadana broja.

17. Pravac, polupravac, dužina

Ključni pojmovi: pravac, polupravac, dužina, udaljenost točaka, pruga.

Obrazovna postignuća: crtati i označivati dužinu, polupravac i pravac, istražiti međusobni položaj dvaju pravaca; razviti sposobnost mjerenja duljine dužine; preračunavati mjerne jedinice za duljinu i procjenjivati mjere; primjenjivati stečeno znanje; crtati okomite i usporedne pravce pomoću dvaju trokuta; crtati prugu.

18. Simetrala dužine

Ključni pojmovi: dužina, polovište dužine, simetrala dužine.

Obrazovna postignuća: crtati i definirati simetralu dužine i polovište dužine; razumjeti, analizirati i primjenjivati svojstva simetrale dužine.

19. Kružnica i krug

Ključni pojmovi: kružnica, krug, središte kružnice, polumjer kružnice, promjer kružnice.

Obrazovna postignuća: crtati, označivati i definirati kružnicu i krug, te njihov polumjer, promjer, tetivu, kružni luk, polukrug, kružni isječak i odsječak te kružni vijenac.

20. Paralelogram

Ključni pojmovi: paralelogram, pravokutnik, kvadrat.

Obrazovna postignuća: definirati, crtati paralelogram te mu označivati vrhove, stranice i kutove; na osnovi uočenoga svojstva stranica paralelograma i veličina njegovih kutova definirati kvadrat, pravokutnik i romb; primjenjivati stečena znanja na zadacima iz životnih situacija; izračunavati opseg paralelograma, opseg i površinu pravokutnika i kvadrata; preračunavati mjerne jedinice za površinu.

21. Kut. Mjerenje kutova

Ključni pojmovi: kut, vrh, krak, kutni stupanj, kutna minuta, kutna sekunda, mjera (veličina) kuta.

Obrazovna postignuća: crtati različite kutove pomoću kutomjera, isticati ih i označivati; mjeriti veličine kutova; uočavati razlike između različitih vrsta kutova.

22. Sukuti i vršni kutovi

Ključni pojmovi: sukut, vršni kut.

Obrazovna postignuća: prepoznavati i crtati sukute i vršne kutove te izračunavati mjeru kuta ako je poznata mjera sukuta.

23. Trokut i vrste trokuta

Ključni pojmovi: trokut, jednakokrani trokut, jednakostranični trokut, pravokutni trokut, opseg trokuta.

Obrazovna postignuća: crtati trokut, pravilno ga označivati; razlikovati i imenovati vrste trokuta; crtati jednakokrani i jednakostranični trokut te pravokutni trokut pomoću dvaju trokuta; konstruirati trokutu opisanu kružnicu; izračunavati opseg trokuta.

24. Osnosimetrični likovi

Ključni pojmovi: os simetrije, osna simetrija, osnosimetrične točke.

Obrazovna postignuća: uočavati i razlikovati osnosimetrične likove na crtežu i u našem okruženju.

25. Razlomci

Ključni pojmovi: razlomak, brojnik, nazivnik, razlomak crta, mješoviti broj.

Obrazovna postignuća: vizualizirati pojam razlomka; uočavati ekvivalenciju između dijeljenja i razlomka;

usvojiti način zapisivanja i čitanja razlomka te značenje brojnika i nazivnika; usvojiti način zapisivanja i čitanja razlomka u obliku mješovitog broja; pretvarati razlomak u mješoviti broj i obratno.

26. Uspoređivanje, zbrajanje i oduzimanje razlomaka jednakih nazivnika

Ključni pojmovi: razlomak, uspoređivanje razlomaka jednakih nazivnika, zbrajanje i oduzimanje razlomaka jednakih nazivnika.

Obrazovna postignuća: istražiti koji je od dvaju razlomaka jednakih nazivnika veći; znati je li zadani razlomak veći ili manji od 1; usvojiti postupak zbrajanja i oduzimanja razlomaka jednakih nazivnika.

27. Proširivanje i skraćivanje razlomaka

Ključni pojmovi: razlomak, proširivanje razlomka, skraćivanje razlomka.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak proširivanja razlomka zadanim brojem te uočavati koji je razlomak skrativ; usvojiti postupak skraćivanja razlomka do neskrativoga razlomka; primjenjivati stečeno znanje u rješavanju zadataka u životnim situacijama.

28. Decimalni razlomci

Ključni pojmovi: decimalni broj, decimalna točka (decimalni zarez), cijeli i decimalni dio broja, decimalna mjesta, decimale.

Obrazovna postignuća: istražiti i usvojiti pojam decimalnoga broja; usvojiti postupak za pretvaranje zadanoga decimalnoga broja u decimalni razlomak i obratno; uvježbati čitanje i pisanje decimalnih brojeva.

29. Prikazivanje decimalnih brojeva na pravcu

Ključni pojmovi: decimalni brojevi, brojevni pravac.

Obrazovna postignuća: smještati decimalne brojeve s jednom decimalom na brojevni pravac.

30. Uspoređivanje decimalnih brojeva

Ključni pojmovi: decimalni broj, uspoređivanje decimalnih brojeva.

Obrazovna postignuća: istražiti koji je od dvaju decimalnih brojeva veći; poredati tri ili više decimalnih brojeva po veličini.

31. Zaokruživanje decimalnih brojeva

Ključni pojmovi: decimalni broj, zaokruživanje decimalnog broja.

Obrazovna postignuća: zaokruživati decimalne brojeve do zadanoga broja decimala, procjenjivati rezultat.

32. Zbrajanje i oduzimanje decimalnih brojeva

Ključni pojmovi: decimalni brojevi, zbrajanje decimalnih brojeva, oduzimanje decimalnih brojeva.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak zbrajanja i oduzimanja decimalnih brojeva; rabiti računanje i procjenu u rješavanju zadataka iz svakidašnjice.

33. Množenje i dijeljenje decimalnih brojeva dekadskim jedinicama

Ključni pojmovi: decimalni broj, dekadski jedinica, množenje decimalnih brojeva dekadskim jedinicama, dijeljenje decimalnih brojeva dekadskim jedinicama.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupke množenja i dijeljenja decimalnih brojeva dekadskim jedinicama; rabiti procjenu rješenja prije računanja; primjenjivati stečeno znanje na preračunavanje mjernih jedinica.

34. Množenje decimalnih brojeva

Ključni pojmovi: decimalni broj, množenje decimalnih brojeva, umnožak.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak množenja decimalnih brojeva na jednostavnijim brojevima te nakon izvođenja operacije rezultat usporediti s procjenom rezultata i rezultatom dobivenim džepnim računalom.

35. Dijeljenje decimalnih brojeva prirodnim brojevima

Gljučni pojmovi: decimalni broj, dijeljenje decimalnih brojeva prirodnim brojevima.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak dijeljenja decimalnoga broja prirodnim brojem te dobiveni rezultat usporediti s procjenom rješenja; usvojiti postupak prikazivanja razlomaka u obliku decimalnoga broja; rabiti pisano računanje, računanje džepnim računalom i procjenu za rješavanje zadataka iz svakidašnjice.

36. Dijeljenje decimalnih brojeva decimalnim brojevima

Gljučni pojmovi: dijeljenje decimalnih brojeva decimalnim brojevima.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak dijeljenja decimalnoga broja decimalnim brojem te dobiveni rezultat usporediti s procjenom rješenja; rabiti pisano računanje, računanje džepnim računalom i procjenu za rješavanje zadataka iz svakidašnjice.

6. RAZRED — TEME

1. Svođenje razlomaka na zajednički nazivnik

Gljučni pojmovi: razlomak, zajednički nazivnik.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak svođenja dvaju razlomaka na najmanji zajednički nazivnik i primjenjivati stečeno znanje pri rješavanju zadataka.

2. Uspoređivanje razlomaka

Gljučni pojmovi: razlomak, uspoređivanje razlomaka.

Obrazovna postignuća: poredati po veličini i usporediti razlomke s različitim nazivnicima (do 100).

3. Brojevni pravac

Gljučni pojmovi: razlomak, brojevni pravac.

Obrazovna postignuća: organizirati brojevni pravac, procijeniti i odrediti između kojih se dvaju prirodnih brojeva nalazi zadani razlomak; na brojevni pravac smjestiti točke pridružene zadanim razlomcima s nazivnikom manjim od 10.

4. Zbrajanje i oduzimanje razlomaka

Gljučni pojmovi: razlomak, zbrajanje razlomaka, zbroj razlomaka, oduzimanje razlomaka, razlika razlomaka.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak zbrajanja i oduzimanja razlomaka različitih nazivnika; izračunati jednostavnije brojeve izraze; stečena znanja razumjeti i primijeniti za rješavanje zadataka iz svakidašnjice.

5. Množenje razlomaka

Gljučni pojmovi: razlomak, množenje razlomaka, umnožak razlomaka.

Obrazovna postignuća: razumjeti i usvojiti postupak množenja razlomaka; stečeno znanje primijeniti; snalažljivo i točno računati koristeći svojstva množenja.

6. Dijeljenje razlomaka

Gljučni pojmovi: razlomak, recipročni razlomak, dijeljenje razlomaka, količnik razlomaka.

Obrazovna postignuća: uvesti pojam recipročnog broja; razumjeti i usvojiti postupak dijeljenja razlomaka;

rabiti pisano računanje, računanje džepnim računalom i procjenu za rješavanje zadataka iz svakidašnjice.

7. Kutovi uz presječnicu usporednih pravaca

Gljučni pojmovi: kut, presječnica ili transversala.

Obrazovna postignuća: definirati pojam presječnice; prepoznati kutove uz presječnicu i njihova svojstva te stečeno znanje primjenjivati na rješavanju zadataka.

8. Kutovi s usporednim i okomitim kracima

Gljučni pojmovi: kut, kutovi s usporednim kracima, kutovi s okomitim kracima.

Obrazovna postignuća: prepoznati, usporediti i uspostaviti veze među kutovima s usporednim ili okomitim kracima.

9. Trokut. Odnos stranica i kutova trokuta

Gljučni pojmovi: trokut, vrh trokuta, stranica trokuta, kut trokuta.

Obrazovna postignuća: razlikovati vrste trokuta; istražiti i primijeniti pravilo odnosa kutova i stranica u trokutu.

10. Zbroj kutova trokuta

Gljučni pojmovi: trokut, kut, mjera kuta.

Obrazovna postignuća: dokazati i usvojiti tvrdnju da je zbroj mjera (veličina) kutova u trokutu 180° ; izračunavati veličinu nepoznatoga kuta trokuta.

11. Simetrala kuta

Gljučni pojmovi: kut, simetrala kuta.

Obrazovna postignuća: usvojiti pojam simetrale kuta; konstruirati simetralu te istražiti njezina svojstva; konstruirati trokutu upisanu kružnicu.

12. Konstrukcija kutova od 60° , 30° , 90° , 45°

Gljučni pojmovi: kut, konstrukcija kuta.

Obrazovna postignuća: konstruirati kutove primjenjujući svojstva simetrale kuta; prenositi zadane kutove.

13. Sukladnost trokuta

Gljučni pojmovi: trokut, sukladnost trokuta.

Obrazovna postignuća: istražiti i usvojiti pojam sukladnosti trokuta; usvojiti simbol sukladnosti; znati riješiti jednostavnije zadatke primjenom znanja o sukladnosti trokuta.

14. Tri osnovne konstrukcije trokuta

Gljučni pojmovi: trokut, konstrukcija i crtanje trokuta.

Obrazovna postignuća: skicirati, analizirati i konstruirati trokut te raspraviti rješenje.

15. Površina trokuta

Gljučni pojmovi: trokut, visina trokuta, površina trokuta.

Obrazovna postignuća: usvojiti pojam visine trokuta i crtati visine kod svih vrsta trokuta; koristeći znanje o površini pravokutnika, zornim prikazom doći do formule za površinu trokuta; izračunavati površinu trokuta ako mu je poznata duljina stranice i duljina visine na tu stranicu; stečeno znanje primjenjivati u zadacima iz svakidašnjice.

16. Cijeli brojevi

Gljučni pojmovi: cijeli broj, pozitivni i negativni cijeli broj.

Obrazovna postignuća: razlikovati pozitivne i negativne cijele brojeve i prepoznati ih u primjerima iz svakidašnjice.

17. Prikazivanje cijelih brojeva na pravcu

Gljučni pojmovi: cijeli broj, brojevni pravac, jedinična dužina.

Obrazovna postignuća: smještati cijele brojeve na brojevni pravac.

18. Suprotni brojevi. Apsolutna vrijednost

Ključni pojmovi: cijeli broj, suprotni brojevi, apsolutna vrijednost.

Obrazovna postignuća: razumjeti pojam suprotni broj; određivati apsolutnu vrijednost cijeloga broja; određivati cijele brojeve ako je zadana njihova apsolutna vrijednost.

19. Uspoređivanje cijelih brojeva

Ključni pojmovi: cijeli broj, uspoređivanje cijelih brojeva.

Obrazovna postignuća: zadane cijele brojeve poredati po veličini.

20. Zbrajanje cijelih brojeva

Ključni pojmovi: cijeli broj, zbrajanje cijelih brojeva, zbroj cijelih brojeva.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak zbrajanja cijelih brojeva, postupak i svojstva zbrajanja primjenjivati u zadacima iz životnih situacija.

21. Oduzimanje cijelih brojeva

Ključni pojmovi: cijeli broj, oduzimanje cijelih brojeva, razlika cijelih brojeva.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupak oduzimanja cijelih brojeva; primjenjivati znanje pri rješavanju jednostavnijih zadataka.

22. Rad sa zgradama

Ključni pojmovi: zgrade.

Obrazovna postignuća: ovladati postupkom izračunavanja izraza sa zgradama.

23. Množenje cijelih brojeva

Ključni pojmovi: cijeli broj, množenje cijelih brojeva, umnožak cijelih brojeva.

Obrazovna postignuća: odrediti umnožak cijelih brojeva; prepoznati zajednički faktor u jednostavnijim zadacima i izlučiti ga; primjenjivati stečeno znanje u rješavanju zadataka iz svakidašnjice.

24. Dijeljenje cijelih brojeva

Ključni pojmovi: cijeli broj, dijeljenje cijelih brojeva, količnik cijelih brojeva.

Obrazovna postignuća: odrediti količnik dvaju cijelih brojeva; rabiti pisano računanje, računanje džepnim računalom i procjenu pri rješavanju zadataka iz svakidašnjice.

25. Pozitivni i negativni racionalni brojevi

Ključni pojmovi: racionalni brojevi, pozitivni i negativni racionalni broj.

Obrazovna postignuća: prepoznati i razlikovati pozitivne i negativne racionalne brojeve; zapisivati racionalne brojeve (u obliku razlomka i decimalnog broja).

26. Prikazivanje racionalnih brojeva na pravcu

Ključni pojmovi: racionalni broj, brojevni pravac.

Obrazovna postignuća: organizirati brojevni pravac, procjenjivati i određivati između kojih se dvaju cijelih brojeva nalazi zadani racionalni broj; na brojevni pravac smještati točke pridružene zadanim racionalnim brojevima s nazivnikom manjim od 10.

27. Uspoređivanje racionalnih brojeva

Ključni pojmovi: racionalni broj, uspoređivanje pozitivnoga i negativnog racionalnog broja i uspoređivanje dvaju negativnih racionalnih brojeva.

Obrazovna postignuća: uspoređivati racionalne brojeve zapisane u obliku razlomaka ili decimalnoga broja i primjenjivati stečeno znanje na primjerima iz svakidašnjice.

28. Zbrajanje i oduzimanje racionalnih brojeva

Ključni pojmovi: racionalni broj, zbrajanje i oduzimanje racionalnih brojeva, zbroj i razlika racionalnih brojeva.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupke za zbrajanje i oduzimanje racionalnih brojeva; izračunati jednostavnije brojeve izraze; postupak, svojstva zbrajanja i procjenu primijeniti u zadacima iz životnih situacija.

29. Množenje i dijeljenje racionalnih brojeva

Ključni pojmovi: racionalni broj, množenje i dijeljenje racionalnih brojeva, umnožak i količnik racionalnih brojeva.

Obrazovna postignuća: usvojiti postupke za množenje i dijeljenje racionalnih brojeva; upotrebljavati i primjenjivati stečeno znanje.

30. Jednadžba oblika $ax + b = 0$

Ključni pojmovi: linearna jednadžba s jednom nepoznicom, rješenje linearne jednadžbe s jednom nepoznicom, ekvivalentne jednadžbe.

Obrazovna postignuća: riješiti jednadžbe oblika $ax + b = 0$ i jednostavnije jednadžbe koje se mogu svesti na taj oblik; usvojiti pojam rješenja jednadžbe; provjere rješenja; objasniti postupak rješavanja.

31. Primjena linearne jednadžbe

Ključni pojmovi: linearne jednadžbe s jednom nepoznicom, nepoznata veličina, ekvivalentne jednadžbe.

Obrazovna postignuća: razvijati razumijevanje i analiziranje problemskih zadataka; upotrebljavati usvojeno znanje i moći zapisati jednostavnije probleme u obliku linearne jednadžbe s jednom nepoznicom.

32. Četverokut

Ključni pojmovi: četverokut, dijagonala, paralelogram, trapez.

Obrazovna postignuća: prepoznavati, crtati i pravilno označivati četverokut; crtati dijagonale četverokuta; razlikovati vrste četverokuta; analizirati njihova svojstva; prepoznavati ih u okolini.

33. Zbroj kutova u četverokutu

Ključni pojmovi: četverokut, kut, mjera kuta.

Obrazovna postignuća: usvojiti i objasniti tvrdnju da je zbroj veličina (mjera) kutova u četverokutu 360° ; izračunavati veličinu nepoznatoga kuta.

34. Konstrukcije paralelograma

Ključni pojmovi: paralelogram, crtanje i konstrukcija paralelograma.

Obrazovna postignuća: primjenjujući svojstva paralelograma, skicirati, analizirati i crtati ili konstruirati paralelogram te raspraviti rješenje.

35. Površina paralelograma i trapeza

Ključni pojmovi: paralelogram, trapez, površina paralelograma, površina trapeza.

Obrazovna postignuća: zornim prikazom, koristeći znanje o površini trokuta i pravokutnika, doći do formule za površinu paralelograma i trapeza; procjenjivati i izračunavati površinu paralelograma i trapeza u jednostavnijim zadacima iz svakidašnjice.