

Problemi prvog stupnja s jednom nepoznanicom

Zadatke zadane riječima, koji opisuju neki problem iz stvarnog života i čije se rješavanje svodi na rješavanje linearne jednadžbe s jednom nepoznanicom često zovemo PROBLEMI PRVOG STUPNJA. Za takve zadatke ne postoji jedinstveni način rješavanja, a cilj nam je zadatak prevesti u matematički jezik opisavši ga linearnom JEDNADŽBOM. Opća pravila za rješavanje problemskih zadataka glase ovako:

- Dobro prouči zadatak. Ako je potrebno, pročitaj ga i nekoliko puta sve dok ti ne postane kristalno jasan.
- Pri analizi problema koristi zorne predodžbe: crtaj skice, dijagrame, tablice i sl. To će sigurno pridonijeti boljem sagledavanju i razumijevanju problema.
- Za veličine koje se pojavljuju u zadatku pažljivo odaberi oznake. Neka odabir oznaka asocira na veličine koje predstavljaju. Nepoznanicu standardno označi s x .
- Prevedi problem na njegov matematički zapis (jednadžbu) te ga riješi.
- Kritički se postavi prema rješenju. Razmisli: ima li ono smisla?
- Provjeri zadovoljava li dobiveno rješenje sve uvjete zadatka.

U vašem udžbeniku je niz riješenih primjera problemskih zadataka, a iza svakog riješenog primjera slijedi zadatak za vježbu. Rješenja tih zadataka za vježbu možete pronaći u elektroničkoj verziji udžbenika.

Vaš zadatak je proučiti riješene primjere, riješiti pripadajuće zadatke za vježbu u svoju bilježnicu i nakon toga riješiti svoju domaću zadaću.

Zadaća se sastoji od dva zadataka:

1. zadatak odaberete tako da
 - učenici 1A svom rednom broju u imeniku dodaju 15 i dobiveni broj je broj zadatka iza lekcije 4.2. (npr. učenik koji je prvi u imeniku rješava zadatak 4.2.16.)
 - učenici 1B svom rednom broju u imeniku dodaju 35 i dobiveni broj je broj zadatka iza lekcije 4.2. (npr. učenik koji je prvi u imeniku rješava zadatak 4.2.36.)
2. zadatak izaberete iz popisa zadataka koji slijedi tako da učenici 1A odabiru zadatke od r.br.40. do r.br.21 (tim redom), a učenici 1B od r.br.20 do 1. zadatka.

Zadaću treba riješiti u bilježnicu i zatim rješenje napisati (i opisati) u obliku WORD dokumenta i predati na forum na Loomenu.

- Rok je 18.12.2002. do 18h.

Zadaci za domaću zadaću:

1. Koji broj treba dodati brojniku i nazivniku razlomka $\frac{35}{56}$ da se dobije $\frac{56}{56}$?
2. Valent je zamislio broj, pomnožio ga sa 6, dodao mu količnik brojeva 672 i 6 i dobio trostruki početni broj. Koji je broj zamislio Valent?
3. Zbroj triju brojeva je 1094. Prvi pribrojnik je pet puta manji od drugog, a treći je za 5 veći od drugoga. Odredi sve pribrojnike.
4. Kad je učenik pročitao polovinu knjige i još 30 stranica, ostalo mu je pročitati još trećinu knjige. Koliko stranica ima knjiga?
5. Sin je za 20 godina mlađi od oca, a prije 10 godina bio je od njega 3 puta mlađi. Koliko godina ima otac?
6. 65-godišnji otac ima kćer staru 35 godina. Prije koliko godina je otac bio dva puta stariji od kćeri?
7. U prosincu je prodano 609 ulaznica za klizanje. Ako je đачkih ulaznica prodano za 231 više nego ulaznica za odrasle, koliko je prodano ulaznica svake vrste?
8. Za koncert grupe "Red Square" prodano je 555 ulaznica manje nego za koncert grupe "Blue Circle". Ako je ukupno prodano 2757 ulaznica, koliko je ulaznica prodano za svaki koncert?
9. U svibnju je u kazalištu *Exit* prodano 45 ulaznica više od dvostrukog broja ulaznica prodanih u travnju. Ako je u oba mjeseca prodano ukupno 801 ulaznica, koliko ih je prodano u travnju, a koliko u svibnju?
10. Ana, Branka i Zvončica imale su 32 bombona koje su podijelile na ovaj način: Branka je dobila dva puta više od Ane, a za 2 manje od Zvončice. Koliko je bombona dobila svaka djevojčica?
11. Tri osobe podijelile su 4400 kn. Prva je dobila 120 kn manje od druge, a treća koliko prva i druga zajedno. Koliko je kuna dobila svaka osoba?
12. Marija, Katarina i Ivona potrošile su u trgovini 992 kune. Marija je potrošila 45 kn više od Ivone, a 3 puta manje od ukupne sume koju su potrošile Katarina i Ivona. Koliko je potrošila svaka od djevojaka?
13. Stjepan je za 5 cm viši od Josipa, koji je 12 cm niži od Domagoja. Odredi visinu svakog ako su sva trojica ukupno visoki 581 cm.
14. Za koliko se smanjila stranica kvadrata ako mu se opseg smanjio za 100 mm?
15. Kolika je duljina stranice kvadrata čija se površina poveća za 24 cm kad mu se duljina svake stranice poveća za 2 cm?
16. Nekada se u Hrvatskoj za površinu koristila mjerna jedinica: četvorni hvat (kratica: čhv). Pritom je $1 \text{ čhv} = 3.56 \text{ m}^2$. Izrazi u m^2 površinu zemljišta od 6 čhv.
17. Mirovinski je fond u 2018. godini imao dobit od 3.4 %. Zlata je od fonda dobila obavijest da je u 2018. godini stanje njezinog računa povećano za 7444.80 kn. Koliko je Zlata uplatila u fond tijekom 2018. godine ako se povećanje stanja sastoji samo od njezinih uplata i pripisane dobiti?
18. Zvonimir je putem interneta kupio neke elektroničke komponente te je zajedno s carinom platio 7560 kn. Carina iznosi 5 % vrijednosti kupljenih predmeta. Kolika je bila osnovna cijena komponenata?
19. Cijena košulje je prije ljeta povećana za 20 %, a onda je na ljetnom sniženju snižena za 30 %. Kolika je bila cijena košulje prije ljeta ako je cijena na sniženju 210 kn?
20. Dohodak "bruto 2" (ili ukupni trošak poslodavca) formira se tako da se dohodak zaposlenika (tzv. "bruto 1") uveća za ove doprinose: za zdravstveno osiguranje (15 %), za ozljede na radu (0.5 %), za zapošljavanje (1.7 %). a) Ako je Joškov "bruto 1" dohodak 10000 kn, koliki mu je "bruto 2" dohodak? b) Eleonorin "bruto 2" dohodak iznosio je 14242.74 kn. Koliki je njezin "bruto 1" dohodak?
21. Stambena zgrada ima 32 stana: 16 jednosobnih površine 48 m^2 , 10 dvosobnih površine 58 m^2 , te 6 trosobnih površine 72 m^2 . Grijanje stanova plaća se proporcionalno površini

- stana. Koliki je račun za grijanje svakog od tih triju vrsta stanova ako je mjesečni račun za grijanje cijele zgrade iznosio 5696 kn?
22. Pri izradi mase za asfalt miješaju se katran i šljunak u omjeru 2:11. Koliko je šljunka potrebno za 2 tone asfalta?
 23. U smjesi za beton nalaze se cement i šljunak u omjeru 1:3. Koliko je cementa potrebno za 500 kg betona?
 24. Bakar i cink se u leguri nalaze u omjeru 17:3. Koliko ima bakra u 100 g te legure?
 25. Pri izradi žbuke koriste se cement, vapno i pijesak i to u omjeru 1:1:4 redom. Koliko cementa ima u 456 kg žbuke?
 26. Vlak je brdskim dijelom pruge vozio 3 sata, a duž rijeke 6 sati. Ukupno je prešao 477 km. Ako je duž rijeke vozio 12 km/h brže, kolika mu je bila brzina na brdskom dijelu pruge?
 27. Darko je automobilom otišao do ujaka u grad Ž. U jednom smjeru vozio je 72 km/h, a pri povratku samo 48 km/h. Koliko je udaljen grad Ž ako je Darko vozio ukupno 10 sati?
 28. Dario je iz kampa krenuo biciklom brzinom 25 km/h. Sat vremena kasnije za njim je krenuo Mario motociklom brzinom 45 km/h. Koliko će vremena trebati Mariju da sustigne Darija?
 29. Iz stanice A polazi u 9 h putnički vlak, a u 10 h u istom smjeru brzi vlak čija je srednja brzina 5 m/s veća od brzine putničkog vlaka. Brzi vlak sustigne putnički u 12 h. Kolika je srednja brzina putničkog vlaka?
 30. Iz stanice A prema stanici B polazi putnički vlak, brzine 10 m/s, a istovremeno iz stanice B prema stanici A brzi vlak čija je brzina 27 m/s. Kad će se mimoići ti vlakovi ako je udaljenost stanica A i B 370 km?
 31. Koliki je postotak alkohola u smjesi koja se dobije miješanjem 0.9 litara 60 % -tnog alkohola s 11.5 litara 82 % -tnog?
 32. S koliko 47 % -tnog alkohola treba pomiješati 17 dl 82 % -tnog alkohola da bi se dobio 64 % -tni alkohol?
 33. S koliko postotnom kiselinom treba miješati 9 l 48 % -tne kiseline da bi se dobilo 15 l 60 % -tne?
 34. S koliko vode treba razrijediti 2 dl 30 % -tne kiseline da se dobije 12 % -tna kiselina?
 35. Sredstvo za izbjeljivanje ima jačinu 15 %. Koliko vode treba dodati u 12 l tog sredstva da se dobije 8 % -tna otopina?
 36. U posudi se nalazi 5 l 30 % -tnog antifrizna. Koliko vode treba ispariti da jačina antifrizna bude 45 %?
 37. Zlatar raspolaže dvjema vrstama zlata: čistoće 990 i 870. Koliko zlata čistoće 870 mora uzeti da bi u smjesi s 25 dag zlata čistoće 990 dobio zlato čistoće 900?
 38. U prodavaonici slatkiša, crveni gumeni bomboni imaju cijenu 15 kn/kg, a zeleni žele-bomboni su 20 kn/kg. Baka želi za svoje unuke uzeti ukupno 2.5 kg bombona. Koliko je baka kupila gumenih bombona, a koliko žele-bombona ako je ukupno platila 45 kn?
 39. U pržionici kave prže se dvije vrste kave: jedna po cijeni 35 kn/kg, a druga po cijeni 60 kn/kg. Koliko treba uzeti jedne i druge vrste kave da se dobije 1 kg smjese kojoj će cijena biti 45 kn?
 40. Cijena brašna A je 4 kn/kg, 4 kn/kg, a brašna B 5 kn/kg, 5 kn/kg. U kojem omjeru treba pomiješati te dvije vrste brašna da se dobije brašno s cijenom 4.2 kn/kg?