

Gospodarska matematika
kolokvij 1 - ogledni primjer

1. (1) Izračunajte i rezultat zapišite u obliku razlomka

$$\frac{2}{5} \cdot \left(\frac{3}{10} - \frac{2}{3} : \frac{1}{5} \right)$$

2. (1) Rješite jednadžbu $\frac{3-x}{2x} = 7$.

3. (2) Rješite jednadžbu $12 \cdot 1,04^x = 3,3 \cdot 1,01^{2x}$.

4. (2) Rješite sustav jednadžbi

$$\begin{aligned} x + 2y &= 15 \\ 3x - y &= 3 \end{aligned}$$

5. (2) Zadane su funkcije

$$f(x) = 12 + 3x \quad \text{ i } \quad g(x) = \begin{cases} 1 - x, & x < 0, \\ 2x + 1, & x \geq 0. \end{cases}$$

Izračunajte $f(g(2))$ i $g(f(-5))$.

6. (3) Cijena cipela “Mond” nakon sniženja od 20% iznosi 240 kuna. Kolika je bila cijena cipela prije sniženja?
7. (3) Praćenjem potrošnje električne energije u hotelu “Sunce” u ovisnosti o broju gostiju, istraživači su došli do formule $y(x) = 22 + 1,3x$, gdje je y potrošnja u kWh, a x broj posjetitelja. Objasnite značenje brojeva 22 i 1,3 te izračunajte očekivanu potrošnju struje u slučaju da u hotelu boravi 32 gostiju.
8. (5) U strukturi troškova izrade proizvoda XX, utvrđeno je da troškovi električne energije sudjeluju sa 25%, troškovi vode sudjeluju sa 20%, dok ostatak predstavljaju troškovi rada. Očekuje se da će u idućoj godini električna energija poskupiti za 10%, a ostali troškovi se neće mijenjati. Ako je sadašnja cijena jednog proizvoda XX (u tvornici) 180 kn, kolika će biti nova cijena?
9. (6) Hotel “Sunce” je ove godine (2004.) ostvario prihod od 20 milijuna kn. Očekuje se da će u idućem petogodišnjem razdoblju prihod rasti po stopi od 2,5% godišnje. Odredite očekivani prihod u 2007. godini. Po kojoj stopi bi trebao rasti prihod ukoliko želimo da u 2009. bude 30 milijuna kn?
10. (5) Mali Ivica kupio je u Ekvadoru 50 tona banana po cijeni (preračunato) 1 kn za 1 kg. Banane treba prebaciti do Rijeke brodom (cijena vozarine je 1600 kn po ukrcanoj toni), a tu će ih prodati drugim trgovcima. Poznato je da će tokom putovanja banane izgubiti 8% svoje mase. Kolika mora biti cijena banana da bi Ivica pokrio svoju investiciju (kupovina banana + prijevoz)? Kolika mora biti cijena da Ivica zaradi 50000 kn? Uzmite u obzir da su banane izgubile dio svoje mase prilikom transporta!

Broj u zagradama pored rednog broja zadatka označava koliko bodova donosi zadatak ukoliko je točno riješen. Sretno!