

# RAČUNANJE S POSTOCIMA - vježbajmo

1. Telefonski račun obitelji Vlačić iznosi 274 kn i 50 lip s PDV-om. Koliko je njihov telefonski račun bez PDV-a?

Rješenje:  $x$  = telefonski račun bez PDV-a

$$\begin{aligned} x + 22\%(x) &= 274.50 \\ x + 0.22x &= 274.50 \\ 1.22x &= 274.50 \quad | : 1.22 \\ \underline{x &= 225 \text{ kn}} \end{aligned}$$

Njihov telefonski račun bez PDV-a iznosi 225 kn.

2. Za tehnički pregled automobila gospodinu Staniću su u autoservisu zaračunali 585.60 kn s PDV-om. Koliko je cijena bez PDV-a?

Rješenje:  $x + 22\%(x) = 585.60$

$$1.22x = 585.60 \quad | : 1.22$$

$$\underline{x = 480 \text{ kn}} \quad \text{cijena bez PDV-a iznosi 480 kn.}$$

3. Poslije povećanja od 12%, dijamantni se prsten prodaje za 6496 kn.

a) Koliko je bila prvotna cijena prstena?

b) Koliko bi iznosila prodajna cijena prstena da je povećanje iznosilo 15% od prvotne prod. cijene?

Rješenje: a)  $x + 12\%(x) = 6496$

$$1.12x = 6496 \quad | : 1.12$$

$$\underline{x = 5800 \text{ kn}}$$

Prvotna cijena prstena bila je 5800 kn.

b)  $15\% \text{ od } 5800 = 0.15 \cdot 5800 = 870 \text{ kn}$   
 $5800 \text{ kn} + 870 \text{ kn} = 6670 \text{ kn}$

Prodajna cijena prstenad bi iznosila 6670 kn.

4. Cijena je hladnjaka najprije povećana za 25%, a potom snižena za 40%. te konačno iznosi 2100 kuna. Koliko je bila početna cijena hladnjaka?

Rješenje:  $x$  = početna cijena hladnjaka

I povećanje od 25%:  $x + 25\%(x) = x + 0.25x = 1.25x$

II sniženje od 40%:  $1.25x - 40\%(1.25x) = 1.25x - 0.4 \cdot 1.25x =$

$$= 1.25x - 0.5x = 0.75x$$

$$\Rightarrow 0.75x = 2100 \quad | : 0.75$$

$$\underline{x = 2800 \text{ kn}}$$

Početna cijena hladnjaka bila je 2800 kuna.

5. Za uramljivanje slike veličine 60 cm x 40 cm potrebno je platiti 120 kn. Koliko će stajati uramljivanje slike koja ima 75% veću površinu?

Rješenje:  $60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 2400 \text{ cm}^2$

$$75\% \text{ od } 2400 = 0.75 \cdot 2400 = 1800 \text{ cm}^2$$

$$\Rightarrow \text{nova površina} = 2400 + 1800 = 4200 \text{ cm}^2$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow 2400 \text{ cm}^2 & 120 \text{ kn} & \downarrow \\ 4200 \text{ cm}^2 & x \text{ kn} & \end{array}$$

$$2400 : 4200 = 120 : x$$

$$2400x = 504000 \quad | : 2400$$

$$\underline{x = 210 \text{ kn}}$$

Uramljivanje tacve slike stajat će 210 kn.

6. Duljine stranica pravokutnika iznose 5 cm i 4 cm. Ako se dužja stranica poveća 20%, a kraća umanji 10%, što će se dogoditi s površinom pravokutnika?

Rješenje:  $5 \text{ cm} + 20\%(5 \text{ cm}) = 5 \text{ cm} + 1 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$   
 $4 \text{ cm} - 10\%(4 \text{ cm}) = 4 \text{ cm} - 0.4 \text{ cm} = 3.6 \text{ cm}$

$$P = a \cdot b$$

$$P = 20 \text{ cm}^2$$

$$P_1 = a_1 \cdot b_1$$

$$P_1 = 6 \cdot 3.6$$

$$\underline{P_1 = 21.6 \text{ cm}^2}$$

Površina pravokutnika povećat će se za 1.6 cm<sup>2</sup>

7. Rahela je prvi dan pročitala  $\frac{5}{12}$  knjige, drugi dan 20% knjige, a treći dan 69 stranice. Koliko stranica ima knjiga?

Rješenje:  $x$  = broj stranica knjige

$$\frac{5}{12}x + 20\%(x) + 69 = x$$

$$\frac{5}{12}x + \frac{1}{5}x + 69 = x \quad | \cdot 60$$

$$25x + 12x + 4140 = 60x$$

$$25x + 12x - 60x = -4140$$

$$-23x = -4140 \quad | : (-23)$$

Knjiga ima 180 stranica.

$$\underline{x = 180}$$

8. Broj učenika koji pjevaju u školskom zboru najprije je smanjen za 12%, a nakon nekog vremena povećan za 10%. Jeli se krajnji broj učenika u zboru povećao ili smanjio s obzirom na početni broj i za koji postotak?

Rješenje:  $x$  = početni broj učenika u školskom zboru

I  $x - 12\%(x) = x - 0.12x = 0.88x$

II  $0.88x + 10\%(0.88x) = 0.88x + 0.088x = 0.968x$

$$x - 0.968x = 0.032x \rightarrow 3.2\%$$

Krajnji broj učenika u zboru se smanjio (0.968x) i to za 3.2%.

9. Tečaj eura (EUR) u odnosu na kunu (HRK) mijenja se u prošloj godini na sljedeći način: najprije se povećao za 2%, a potom se smanjio za 1% u odnosu na prethodni tečaj. Otkrudi ukupno povećanje tečaja eura s obzirom na kunu u postoci

Rješenje: a)  $x + 2\%(x) = x + 0.02x = 1.02x$

b)  $1.02x - 1\%(1.02x) = 1.02x - 0.0102x = 1.0098x$

$$1.0098x - x = 0.0098x \rightarrow \underline{0.98\%}$$

# POSTOTAK. RAČUNANJE S POSTOCIMA

## VJEŽBA

6. Mjesečni troškovi obitelji Pastirković iznose 5 200 kn. Od tog iznosa za hranu izdvajaju 62%. Koliko je to novca?

Rješenje:  $62\%$  od  $5\ 200\ \text{kn} = 0.62 \cdot 5\ 200\ \text{kn} = 3\ 224\ \text{kn}$  To je  $3\ 224\ \text{kn}$ .

7. Mjesečna plaća profesora Majstorovića iznosi 5 200 kn. Koliko kuna profesor Majstorović može godišnje uštedjeti ako mjesečno odvođa 5% od svoje plaće?

Rješenje: mjesečno  $5\%$  od  $5\ 200\ \text{kn} = 0.05 \cdot 5\ 200\ \text{kn} = 260\ \text{kn}$

godišnja ušteda =  $12 \cdot 260\ \text{kn} = 3\ 120\ \text{kn}$   
 Profesor godišnje može uštedjeti  $3\ 120\ \text{kuna}$ .

8. U bolnici „Ozdravite sami“ zaposleno je 2400 radnika. Od toga je 25% liječnika, 35% medicinski sestara, 10% medicinskih tehničara i 30% administrativno-tehničkog osoblja. Koliko radnika pripada kojoj skupini?

Rješenje: liječnici  $25\%$  od  $2400 = 0.25 \cdot 2400 = 600$   
 medicinske sestre  $35\%$  od  $2400 = 0.35 \cdot 2400 = 840$   
 medicinski tehničari  $10\%$  od  $2400 = 0.1 \cdot 2400 = 240$   
 administrativno-tehničko osoblje  $30\%$  od  $2400 = 0.3 \cdot 2400 = 720$

9. U Republici Hrvatskoj je 1991. godine od karinoma pluća umrlo 2 250 osoba. Njih 96% bili su pušači. Koliko je pušača umrlo od karinoma pluća te godine?

Rješenje:  $96\%$  od  $2\ 250 = 0.96 \cdot 2\ 250 = 2\ 160$   
 Od karinoma pluća te godine umrlo je  $2\ 160$  pušača.

10. Telefonski račun obitelji Impulsić iznosi 225 kuna bez PDV-a. Koliko je njihov telefonski račun s PDV-om?

Rješenje: PDV  $22\%$  od  $225\ \text{kn} = 0.22 \cdot 225 = 49.5\ \text{kn}$   
 telefonski račun =  $225 + 49.5 = 274.5\ \text{kn}$   
 Njihov telefonski račun s PDV-om je  $274.5\ \text{kn}$ .

11. Za tehnički pregled automobila gospođi Žalbić su u autoservisu naplatili 480 kn bez poreza na dodanu vrijednost. Koliko će morati platiti, ako PDV iznosi 22%?

Rješenje:  $22\%$  od  $480\ \text{kn} = 0.22 \cdot 480\ \text{kn} = 105.6\ \text{kn}$   
 $480\ \text{kn} + 105.6\ \text{kn} = 585.6\ \text{kn}$   
 Morat će platiti  $585\ \text{kn}$  i 60 lipa.

12. Odvjetnik Krnić zra da za stan ne može platiti više od 18% plaće koja mu iznosi 6 250 kn. Može li on unajmiti stan gospođe Tomić koja traži 1 123 kune mjesečno?

Rješenje:  $18\%$  od  $6\ 250\ \text{kn} = 0.18 \cdot 6\ 250 = 1\ 125\ \text{kn}$   
 Odvjetnik Krnić može unajmiti stan gospođe Tomić.

13. Zvonimir je kupio računalnu opremu vrijednu 6 200 kn. No toga su tjedna cijene bile snižene za 20%. Koliko je Zvonimir platio rač. opremu?

Rješenje:  $20\%$  od  $6\ 200\ \text{kn} = 0.2 \cdot 6\ 200 = 1\ 240\ \text{kn}$   
 $6\ 200\ \text{kn} - 1\ 240\ \text{kn} = 4\ 960\ \text{kn}$   
 Zvonimir je računalnu opremu platio  $4\ 960\ \text{kn}$ .

14. U predsezoni tjedan boravka za tročlanu obitelj u hotelu u Makarskoj stoji 4 300 kn. U glavnoj sezoni cijena je 20% veća. Koliko je cijena usred sezone?

Rješenje:  $20\%$  od  $4\ 300\ \text{kn} = 0.2 \cdot 4\ 300 = 860\ \text{kn}$   
 $4\ 300\ \text{kn} + 860\ \text{kn} = 5\ 160\ \text{kn}$   
 Cijena usred sezone iznosi  $5\ 160\ \text{kn}$ .

15. Nakon postupljenja od 20%, robna je kuća dala 20% popusta na svu robu. Gospodin Tupić rekao je „Mogli su onda je dinstavno ostaviti stax cijene!“ Je li gospodin Tupić u pravu?

Rješenje: Nije u pravu (jer se ne računa od iste osnovne vrijednosti).

16. Cijena haljine bila je 900 kuna. Najprije je haljina poskupjela 25%, a nakon nekog je vremena pojeftinila 10%. Kolika je zadnja cijena haljine?

Rješenje: početna cijena haljine =  $900\ \text{kn}$

I poskupljenje:  $900 + 25\%$  od  $900 = 900 + 0.25 \cdot 900 = 900 + 225 = 1\ 125\ \text{kn}$

II pojeftinjenje:  $1\ 125 - 10\%$  od  $1\ 125 = 1\ 125 - 0.1 \cdot 1\ 125 = 1\ 125 - 112.5 = 1\ 012.5\ \text{kn}$

Zadnja cijena haljine iznosi  $1\ 012\ \text{kn}$  i 50 lp.

17. Plaća gospođe Čičak iznosi je 6 300 kn. Potom joj je plaća povećana 17%, a nakon toga smanjena 9%. Koliko je plaća gospođe Čičak nakon obje promjene?

Rješenje: početna plaća =  $6\ 300\ \text{kn}$

I povećanje:  $6\ 300 + 17\%$  od  $6\ 300 = 6\ 300 + 0.17 \cdot 6\ 300 = 6\ 300 + 1\ 071 = 7\ 371\ \text{kn}$

II smanjenje:  $7\ 371 - 9\%$  od  $7\ 371 = 7\ 371 - 0.09 \cdot 7\ 371 = 7\ 371 - 663.39 = 6\ 707.61$

Nakon obje promjene njzine je plaća  $6\ 707.61\ \text{kn}$ .

18. Gospođa Penić kupuje peniicu rublja za 3 250 kn. Ako plati gotovinom, dobit će popust od 10%. Ako pak plati karticom, dobit će samo 6% popusta.

a) izračunaj popust pri plaćanju gotovinom.  
 b) koliko će gospođa Penić platiti peniicu rublja ako je plati karticom?

Rješenje: a)  $325\ \text{kn}$ , b)  $3\ 055\ \text{kn}$ .