

4. UČENIK UME DA KORISTI BROJEVE I BROJEVNE IZRAZE U JEDNOSTAVNIM REALNIM SITUACIJAMA

U ovom delu ćete dobiti neki tekstualni zadatak gde trebate postaviti izraz ili trebate formirati jednačinu koja će zadati problem da reši.

Čitajte tekst zadatka ako treba i više puta, dok potpuno shvatite o čemu se radi u zadatku i šta trebate izračunati. Nacrtajte skicu, postavite problem....

Nema nekog univerzalnog pravila, što više zadataka provežbate to ćete bolje i brže raditi....

Evo nekoliko primera:

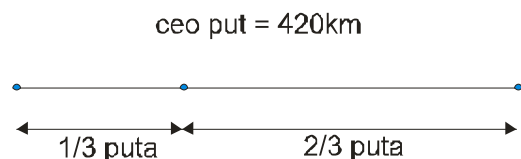
Primer 1.

Automobil je prešao put od 420 km. Prvu trećinu puta se kretao brzinom od 70 km/h a ostatak puta se kretao duplo većom brzinom nego na prvoj trećini puta.

Za koliko sati je automobil prešao ceo put?

Automobil je ceo put prešao za ____ sata.

Rešenje:



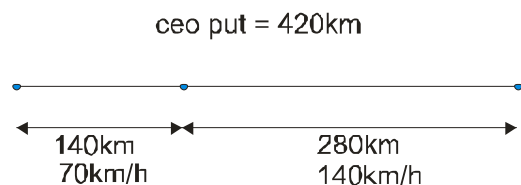
Najpre da vidimo koliko km je prva trećina puta: $\frac{1}{3}$ od 420 = $\frac{1}{3} \cdot 420 = \frac{420}{3} = 140km$

Ostatak puta možemo izračunati kao $\frac{2}{3}$ od 420 = $\frac{2}{3} \cdot 420 = 2 \cdot 140 = 280km$ a može i kao $420 - 140 = 280km$

Prvi deo puta od 140 km se kretao brzinom od 70 km/h što znači da mu je bilo potrebno 2 h da predje taj deo puta.

Na ostatku puta od 280 km se kretao dvostruko većom brzinom, dakle 140 km/h što znači da mu je bilo potrebno 2 h i za taj deo puta.

Ceo put je prešao za $2 + 2 = 4$ h



Automobil je ceo put prešao za 4 sata.

Primer 2.

Molekulska formula etana je C_2H_6 . Izračunaj njegovu ukupnu atomsku masu ako je atomska masa jednog atoma ugljenika 12,01 a atomska masa jednog atoma vodonika 1,008.

Ukupna atomska masa molekula etana je _____.

Rešenje:

Ukupnu atomsku masu dobijamo kad saberemo masu 2 atoma ugljenika i 6 atoma vodonika:

$$2 \cdot 12,01 + 6 \cdot 1,008 = 24,02 + 6,048 = \boxed{30,068}$$

Ukupna atomska masa molekula etana je 30,068.

Primer 3.

Milica je na testu iz hemije imala duplo više tačnih nego netačnih odgovora . Ako je na testu bilo 33 zadataka, koliko zadataka je Milica netačno rešila?

Milica je netačno rešila _____ zadataka.

Rešenje:

Obeležimo sa:

x – broj zadataka koje je Milica tačno rešila

y – broj zadataka koje je Milica netačno rešila

Kako je ukupno bilo 33 zadataka, to je $x + y = 33$ a $x : y = 2 : 1$

Iz $x : y = 2 : 1$ zaključujemo da je $x=2y$ pa to zamenimo u $x + y = 33$

$$x + y = 33$$

$$2y + y = 33$$

$$3y = 33$$

$$y = 33 : 3$$

$$y = 11$$

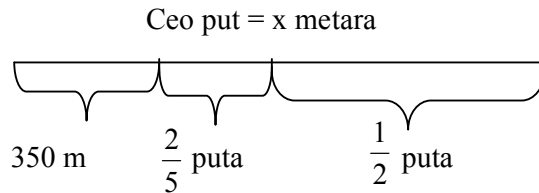
Onda je $x=2 \cdot 11=22$

Dakle, Milica je tačno rešila 22 zadatka a odgovor na postavljeno pitanje je:

Milica je netačno rešila 11 zadataka.

Primer 4.

Kada je putnik prešao 350 metara, ostalo mu je još $\frac{2}{5}$ puta do polovine puta.
 Kolika je dužina celog puta?

Rešenje:

Neka je x dužina celog puta.

Razmišljamo: Na koji deo puta se odnosi 350m?

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \frac{4+5}{10} = \frac{9}{10} \Rightarrow 1 - \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$$

Dakle, 350m se odnosi na $\frac{1}{10}$ puta

$$\begin{aligned} \frac{1}{10} \cdot x &= 350 \\ x &= 350 \cdot 10 \\ x &= 3500\text{m} \end{aligned}$$

Primer 5.

Majka ima 27 godina a sin 3 godine. Za koliko godina će majka biti 5 puta starija od sina?

Rešenje:

Neka je x -broj godina koji prodje:

Majka	27	27+x
Sin	3	3+x
	sad	posle x godina

$$\begin{aligned} 5(3+x) &= 27+x \\ 15+5x &= 27+x \\ 5x-x &= 27-15 \\ 4x &= 12 \\ x &= \frac{12}{4} \\ x &= 3 \end{aligned}$$

Da proverimo:

Kroz 3 godine majka ima $27+3=30$ godina a sin $3+3=6$ godina. Tad je majka 5 puta starija od sina jer je $6 \cdot 5 = 30$

Primer 6.

Zbir četiri uzastopna prirodna broja je 1014. Koji su to brojevi?

Rešenje:

Uzastopne prirodne brojeve možemo obeležiti sa $n, n+1, n+2, n+3$

Dakle:

$$n + n + 1 + n + 2 + n + 3 = 1014$$

$$4n + 6 = 1014$$

$$4n = 1014 - 6$$

$$4n = 1008$$

$$n = \frac{1008}{4}$$

$$n = 252 \Rightarrow \text{Traženi brojevi su: } 252, 253, 254, 255$$

Primer 7.

U odeljenju su $\frac{3}{7}$ učenika devojčice. Ako bi došle još 4 devojčice, broj dečaka i devojčica bio bi jednak. Odrediti broj učenika u tom odeljenju.

Rešenje:

Neka je x -broj učenika.

Ako su u odeljenju $\frac{3}{7}$ učenika devojčice, to nam govori da su $\frac{4}{7}$ učenika dečaci.

Ako bi došle još 4 devojčice, broj dečaka i devojčica bio bi jednak, to nam govori:

$$\frac{3}{7}x + 4 = \frac{4}{7}x / \cdot 7$$

$$\frac{3x^{(*1)}}{7} + \frac{4^{(*7)}}{1} = \frac{4x^{(*1)}}{7} \dots\dots\dots / \cdot 7$$

$$3x + 28 = 4x$$

$$3x - 4x = -28$$

$$-x = -28 / \cdot (-1)$$

$$x = 28$$

U odeljenju ima 28 učenika.