

## Procentni račun

$G : P = 100 : p$  Šta je šta u proporciji?

**G** je glavnica, (celina), ono što je "na početku" i na njega se uvek odnosi 100%.

**P** je deo glavnice (celine), ono što je "na kraju" i na njega se odnosi  $p$  %. Naravno,

Nekad P može biti veće od G.

$p$  -je uvek u procentima, i to:

Ako u zadatku kaže da se nešto povećava za  $X\%$ , onda je  $p = (100+X)\%$ .

Ako u zadatku kaže da se nešto smanjuje za  $X\%$ , onda je  $p = (100-X)\%$

U datom zadatku iz procentnog računa, mi najpre odredimo šta nam je zadato: G, P ili  $p$ . Ubacimo te podatke u  $G:P=100:p$  i nadujemo nepoznatu.

1) Trideset procenta jedne dužine iznosi 42cm. kolika je dužina čitave duži?

$$G : P = 100 : p$$

$$G : 42 = 100 : 30$$

$$30G = 42 \cdot 100$$

$$G = \frac{42 \cdot 100}{30} \text{ skrati}$$

$$G = 140 \text{ cm}$$

2) Cena cipela je 2.700dinara. Koliko će biti cena nakon sniženja od 15%?

$$G : P = 100 : p$$

**PAZI: Popust je 15%, znači da je  $p = 100 - 15 = 85\%$**

$$2.700 : P = 100 : 85$$

$$P \cdot 100 = 2.700 \cdot 85$$

$$P = \frac{2.700 \cdot 85}{100}$$

$$P = 2.295 \text{ dinara}$$

3) Posle prelaska na novo radno mesto jednom radniku je plata povećana za 20%. Kolika mu je bila plata ako je to povećanje 3.200 dinara?

$$G : P = 100 : p$$

**Pazi: 20% se odnosi samo na povećanje od 3.200 dinara, pa  $p$  nije  $(100+20)\%$  jer se ne odnosi na platu sa povećanjem!!!**

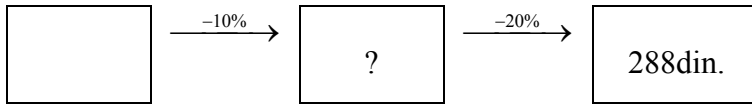
$$G : 3.200 = 100 : 20$$

$$G \cdot 20 = 3.200 \cdot 100$$

$$G = \frac{3.200 \cdot 100}{20}$$

$$G = 16.000 \text{ dinara}$$

4) Cena knjige snižena je za 10%, a zatim za 20% i sada iznosi 288 dinara. Kolika je cena bila pre prvog sniženja?



Ovde će mo naći najpre cenu knjige pre drugog sniženja. (unazad)

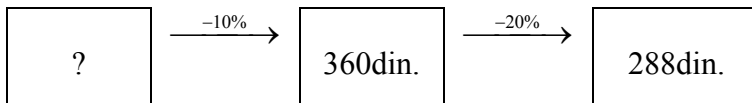
$$G : P = 100 : p$$

$$G : 288 = 100 : 80$$

$$80 \cdot G = 288 \cdot 100$$

$$G = \frac{288 \cdot 100}{80}$$

$$G = 360 \text{ dinara}$$



Sad tražimo početnu cenu:

$$G : P = 100 : p$$

$$G : 360 = 100 : 90$$

$$90 \cdot G = 360 \cdot 100$$

$$G = \frac{360 \cdot 100}{90}$$

$$G = 400 \text{ dinara}$$

5) Sa 6% zarade roba je prodana za 1.272.000. Kolika je nabavna cena robe.

$$G : P = 100 : p$$

$$G : 1.272.000 = 100 : 106$$

$$G \cdot 106 = 1.272.000 \cdot 100$$

$$G = \frac{127.200.000}{106}$$

$$G = 1.200.000$$

$$p = 100 + 6 = 106\%$$

jer je "zarada"

6) Nagrada radniku po jednom času od 6.500dinara poraste na 7.020 dinara. Koliko je to u procentima?

$$\begin{aligned}G : P &= 100 : p & P &= 7.020 - 6.500 \\6.500 : 520 &= 100 : p & P &= 520 \\6.500 \cdot p &= 520 \cdot 100 \\p &= \frac{520 \cdot 100}{6.500} \\p &= 8\%\end{aligned}$$

7) Jedna knjiga je za 25% skuplja od druge knjige. Za koliko procenta novu cenu treba smanjiti da bi se vratila na staru cenu?

Neka je x-cena prve knjige, y-cena druge knjige.

$$\begin{aligned}x &= y + 25\%y, & \text{kako je } 25\% &= \frac{25}{100} = 0,25 \\x &= y + 0,25y & y &= \frac{x}{1,25} = \frac{1}{1,25}x = 0,8x \\x &= 1,25y \quad \Rightarrow & y &= 1,25\%x\end{aligned}$$

8) Na kontrolnoj pismenoj vežbi bila su data tri zadatka. Pri tome 12% učenika nije rešilo ni jedan zadatak, 32% učenika rešilo je jedan ili dva zadatka, dok je 14 učenika rešilo sva tri zadatka. Koliko je ukupno učenika radilo vežbu?

Obeležimo sa x broj učenika.

$$\begin{aligned}12\%x + 32\%x + 14 &= 100\%x \\ \frac{12}{100}x + \frac{32}{100}x + 14 &= x \quad ; \text{ PAZI: } 100\% = \frac{100}{100} = 1\end{aligned}$$

množimo celu jednačinu sa 100

$$\begin{aligned}12x + 32x + 1400 &= 100x \\ 12x + 32x - 100x &= -1400 \\ -56x &= -1400 \\ x &= \frac{-1.400}{-56} \\ x &= 25\end{aligned}$$

9) Tek oboreno stablo bilo je teško 2,25 tona i sadržalo je 64% vode. Posle nedelju dana to stablo je sadržalo 46% vode. Za koliko se promenila težina stabla za tu nedelju?

36% suva materija	64% voda
-------------------	----------

2,25 tona

54% suva materija	46% voda
-------------------	----------

Najpre ćemo izračunati koliko u 2,25 tona ima suve materije koja se **NE MENJA!!**

$$G : P = 100 : p$$

$$2,25 : P = 100 : 36$$

$$100 \cdot P = 2,25 \cdot 36 \rightarrow \text{Ova suva materija je ostala, pa se odnosi na 54\% stabla}$$

$$P = \frac{2,25 \cdot 36}{100}$$

$$P = 0,81 \text{ tona}$$

$$G : P = 100 : p$$

$$G : 0,81 = 100 : 54$$

$$G \cdot 54 = 0,81 \cdot 100$$

$$G = \frac{0,81 \cdot 100}{54}$$

$$G = 1,5 \text{ tona}$$

**Znači da sad stablo ima 1,5 tona pa je smanjenje  $2,25 - 1,5 = 0,75$  tona**

**10)** U prvoj prodavnici košulja je prvo poskupela za 20%, a onda je pojeftinila za isti procenat. U drugoj prodavnici je ista takva košulja prvo pojeftinila za 20%, a onda poskupela za isti procenat. U trećoj prodavnici nisu menjali cene. U kojoj prodavnici je sada ta košulja najjeftinija?

**Obeležimo sa  $x$  cenu košulje.**

**1. Prodavnica:**

$$\text{Poskupljenje } 20\% \Rightarrow x_1 = x + 20\%x = 1,2x$$

$$\text{Pojeftinjenje } 20\% \Rightarrow x_2 = 1,2x - 0,2 \cdot (1,2x)$$

$$x_2 = 1,2x - 0,24x$$

$$x_2 = 0,96x$$

Cena je za 4% niža

**2. Prodavnica:**

$$\text{Pojeftinjenje } 20\% \Rightarrow x_1 = x - 0,2x = 0,8x$$

$$\text{Poskupljenje } 20\% \Rightarrow x_2 = 0,8x + 0,2 \cdot (0,8x)$$

$$x_2 = 0,8x + 0,16x$$

$$x_2 = 0,96x$$

Cena je za 4% niža

**Zaključak: U trećoj prodavnici je cena NAJ VIŠA**