

Prosentti $1\% = \frac{1}{100} = \underline{0,01}$
 prosenttikerroin

Kuinka paljon on $p\%$ luvusta a ?

$$\frac{p\%}{100\%} \cdot a$$

Kuinka paljon on 15% 230 eurosta?

$$0,15 \cdot 230 \text{ €} = 34,50 \text{ €}$$

Kuinka monta prosenttia luku b on luvusta a ?

$$\frac{b}{a} \cdot 100\%$$

Kuinka monta prosenttia 36 euroa on 120 eurosta?

$$\frac{36\cancel{\text{€}}}{120\cancel{\text{€}}} = 0,3 = 30\%$$

Kuinka monta prosenttia suurempi luku b on lukuun a verrattuna?

$$\frac{b-a}{a} \leftarrow \begin{array}{l} \text{erotus} \\ \text{mihin verrataan} \end{array}$$

Kuinka monta prosenttia suurempi 200 euroa on 125 euroon verrattuna?

$$\frac{200-125}{125} = \frac{75}{125} = 0,6 = 60\%$$

TAI $\frac{200}{125} = 1,6 = 160\%$ $160\% - 100\% = 60\%$

V: 60% suurempi

Kuinka monta prosenttia pienempi luku b on lukuun a verrattuna?

$$\frac{200-125}{200} = \frac{75}{200} = 0,375 = 37,5\%$$

Kuinka monta prosenttia pienempi 125 euroa on 200 euroon verrattuna?

$$\frac{125}{200} = 0,625 = 62,5\% \quad 100\% - 62,5\% = 37,5\%$$

V: 37,5% pienempi

Luku a kasvaa/pienenee $p\%$. Mikä on muuttunut arvo?

$$\frac{100\% \pm p\%}{100\%} \cdot a$$

Palkkaa 120 € korotetaan 18%.

$$100\% + 18\% = 118\% = 1,18$$

Hintaa 85 € lasketaan 30%.

$$1,18 \cdot 120 \text{ €} = 141,60 \text{ €}$$

$$100\% - 30\% = 70\% = 0,7$$

$$0,7 \cdot 85 \text{ €} = 59,50 \text{ €}$$

1.3 Tamila on ostamassa uutta autoa, jonka myyntihinta on 12 500 €. Autoliike antaa hinnasta 6,5 prosentin käteisalennuksen. Lisäksi Tamila saa vanhasta autostaan 1500 euron hyvityksen.

- a) Kuinka monta prosenttia hyvitys on uuden auton myyntihinnasta?
 b) Kuinka suuri käteisalennus on euroina?
 c) Kuinka monta prosenttia kokonaisalennus on uuden auton myyntihinnasta? *käteisalennus + hyvitys*

$$a) \frac{1500}{12500} = 0,12 = 12\%$$

$$b) 0,065 \cdot 12500 \text{ €} = 812,50 \text{ €}$$

$$c) 12\% + 6,5\% = 18,5\% \quad \text{TAI} \quad \frac{812,50 \text{ €} + 1500 \text{ €}}{12500 \text{ €}} = 0,185 = 18,5\%$$

1.8 Nelli sijoitti saamansa 250 euron stipendin korkorahastoon. Vuoden kuluttua rahaston arvo oli noussut 4,25 %.

- a) Minkä arvoinen Nellin sijoitus oli nousun jälkeen?
 b) Seuraavan vuoden aikana sijoituksen arvo laski takaisin 250 euroon. Kuinka monta prosenttia arvo laski?

$$a) 100\% + 4,25\% = 104,25\% = 1,0425$$

$$1,0425 \times 250$$

$$260,625$$

$$V: 260,63 \text{ €}$$

$$b) \text{ erotus: } 260,63 - 250 = 10,63$$

$$\frac{10,63}{260,63} = 0,04078... \approx 4,08\%$$

1.13 Kauppias nosti 100 euroa maksavan tuotteen hintaa 30 %, mutta huonon menekin vuoksi hän päätti myöhemmin laskea hintaa 25 %. Kuinka monta prosenttia lopullinen hinta on alkuperäistä hintaa kalliimpi tai halvempi? $100 + 30 = 130\% = 1,3$

$$1,3 \cdot 100 \text{ €} = 130 \text{ €}$$

$$100 - 25 = 75\% = 0,75$$

$$0,75 \cdot 130 \text{ €} = 97,5 \text{ €}$$

$$\text{muutos: } 2,50 \text{ €}$$

$$\frac{2,50 \text{ €}}{100 \text{ €}} = 0,025 \\ = 2,5\%$$

$$\text{hintaa} \cdot 1,30 \cdot 0,75 \\ 0,975 \cdot \text{hintaa}$$

- 1.12 a)** Kodinkone myytiin 30 prosentin alennuksella, jolloin sen hinta oli 174,30 euroa. Mikä oli kodinkoneen alkuperäinen hinta?
- b)** Yrittäjä korotti palvelun hintaa 12 %, minkä jälkeen hinta oli 95,20 €. Mikä oli palvelun hinta ennen korotusta?

$$\text{a) } 100\% - 30\% = 70\% \quad 0,7 X = 174,30 \quad || : 0,7 \\ X = \frac{174,30}{0,7}$$

$$\text{b) } 1,12 X = 95,20 \quad || : 1,12 \\ X = \frac{95,20}{1,12} \\ X = 85 \text{ €} \\ X = 249 \text{ €}$$