

Esim. Kauppias nosti hintoja ensin 5% ja sitten 7%. Tämän jälkeen hän alensi hintoja 30%. Paljonko hinnat muuttuivat kaikkiaan?

Ratk. hinta alussa:  $a$

$$a \xrightarrow{+5\%} 1,05a \xrightarrow{+7\%} 1,07 \cdot 1,05a \xrightarrow{-30\%} 0,7 \cdot 1,07 \cdot 1,05a = 0,78645a$$

$\Rightarrow$  hinnat laskevat:  $1 - 0,78645 = 0,21355 \approx 21\%$

huom. 1°  $+5\% + 7\% - 30\% = -18\%$   $\Rightarrow$  hinnat laskevat 18%  $\downarrow$   
 Periaate on väärä koska prosentit lasketaan aina  
 uudelta muuttuneesta arvosta eikä aluperäisestä arvosta

2° hinta alussa:  $100 \text{ m€}$

$$100 \text{ m€} \xrightarrow{+5\%} 105 \text{ m€} \rightarrow \dots \xrightarrow{-30\%} 78,645 \text{ m€}$$

$\Rightarrow$  hinnat laskevat  $\frac{100 \text{ m€} - 78,645 \text{ m€}}{100 \text{ m€}} = 0,21355 \approx 21\%$

Tulos on oikea, mutta on käytetty vain luvun arvoa 100 m€  
 $\rightarrow$  ei ole relevantti yleistä  $\rightarrow$  ei tule korjata paljoi-  
 quifitö

14.6 hinta alussa:  $a$

$$a \xrightarrow{+28\%} 1,28a \xrightarrow{-25\%} 0,75 \cdot 1,28a = 0,96a$$

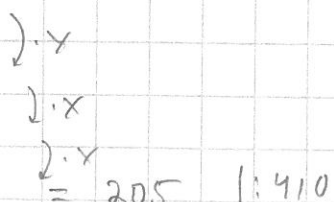
$\Rightarrow$  lasku:  $1 - 0,96 = 0,04 = 4\%$

14.21 alussa: 410

1 krt:  $x$  kuluttua:  $x - 410$

2 — — — — — :  $x^2 \cdot 410$

3 — — — — — :  $x^3 \cdot 410$



$= 205$  | : 410

$\Rightarrow x^3 = \frac{205}{410}$   $\sqrt[3]{\quad}$

$\Rightarrow x = \sqrt[3]{\frac{205}{410}} \approx 0,793701$

$\Rightarrow$  hinta laskee vähennyksin:  $1 - 0,793701 = 0,206299 \approx 21\%$

Esim. maidon hinta nousi 10%.

- a) Paljonko perheen maitomenot muuttuivat kun se vähensi kulutusta 5%?
- b) Paljonko kulutusta on vähennettävä jotta maitomenot eivät muuttuisi?