

MAA1 (Funktio ja yhtälöt)

Välitesti 2 – ratkaisut ja pisteytysohje

Tarkista ja pisteytä tehtäväpaperiin tai vihkoon tekemäsi välitesti tämän ratkaisumonisteen avulla. Epäselvissä kohdissa kysy apua opettajalta. Jos sait vähintään 9/12 pistettä, olet valmis siirtymään seuraavaan osioon!

1. Nurmialueen niittotalkoisiin osallistui 12 henkilöä, jolloin työ kesti kymmenen tuntia. Kuinka kauan työ kestäisi jos talkoolaisia olisi 16? (3 p.)

Henkilöitä	Aika
12	10
16	x

(1 p. taulukko)

Kääntäen verrannolliset!

(1 p. maininta)

$$\begin{aligned}\frac{12}{16} &= \frac{x}{10} \\ 16x &= 120 \parallel :16 \\ \underline{\underline{x}} &= \underline{\underline{7,5}} \text{ (h)}\end{aligned}$$

(1 p.)

2. Ritva luki 560-sivuisesta kirjasta ensimmäiset 140 sivua 3,5 tunnissa. Kuinka kauan jäljellä olevan osan lukeminen vie aikaa? (3 p.)

Sivuja	Aika
140	3,5
$560 - 140 = 420$	x

(1 p. taulukko)

Suoraan verrannolliset!

(1 p. maininta)

$$\begin{aligned}\frac{140}{420} &= \frac{3,5}{x} \\ 140x &= 1470 \parallel :140 \\ \underline{\underline{x}} &= \underline{\underline{10,5}} \text{ (h)}\end{aligned}$$

(1 p.)

KÄÄNNÄ →

3. Pekan palkka on 3150 € ja Laurin palkka 2870 €. Kuinka monta prosenttia pienempi palkka Laurilla on? (2 p.)

Laurin palkka on

$$\frac{3150 - 2870}{3150} = \frac{280}{3150} = 0,0888... \approx \underline{\underline{8,9\%}} \text{ pienempi kuin Pekalla.}$$

(1 p.)

(1 p.)

4. Osakkeiden arvo nousi ensin 13%, sitten vielä 7%, kunnes putosi 20%. Kuinka monta prosenttia ja mihin suuntaan osakkeen arvo kaiken kaikkiaan muuttui? (2 p.)

Merkitään osakkeiden alkuperäistä arvoa = a .

$$\text{Lopullinen arvo} = a \cdot 1,13 \cdot 1,07 \cdot 0,8 \approx 0,967a \quad (1 \text{ p.}) \text{ (Jos } a \text{ puuttuu, niin 0 p.)}$$

$$\text{Osakkeiden arvo laski } 1 - 0,967 = 0,033 = \underline{\underline{3,3\%}} \quad (1 \text{ p.})$$

5. Arvonlisävero lisätään tuotteen verottomaan hintaan, jolloin saadaan tuotteen myyntihinta. Elintarvikkeiden arvonlisävero on 8 %. Elintarviketta myydään hintaan 12,96 euroa. Mikä on elintarvikkeen veroton hinta? (2 p.)

Veroton hinta = x .

$$1,08x = 12,96 \quad (1 \text{ p.})$$

$$x = \frac{12,96}{1,08} = 12 \quad (1 \text{ p.})$$

Vast. Veroton hinta oli 12 euroa.