

Harjoittelejä
S. 161

75 Yhtälöharjoittelu

812

$$a) 2x = 42 \quad ||:2$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{42}{2}$$

$$x = 21$$

$$b) x - 7 = 9 \quad ||+7$$

$$x = 9 + 7$$

$$x = 16$$

$$c) 3x + 2 = 17 \quad ||-2$$

$$3x = 17 - 2$$

$$3x = 15 \quad ||:3$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{15}{3}$$

$$x = 5$$

$$d) 4x - 15 = 5x \quad ||+15$$

$$4x = 5x + 15 \quad ||-5x$$

$$-x = 15 \quad || \cdot (-1)$$

$$x = -15$$

813

$$a) x - 5 = 14 \quad ||+5$$

$$x = 14 + 5$$

$$x = 19$$

$$b) x + 9 = 1 \quad ||-9$$

$$x = 1 - 9$$

$$x = -8$$

$$c) 8x = 64 \quad ||:8$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{64}{8}$$

$$x = 8$$

$$d) \frac{x}{8} = 7 \quad || \cdot 8$$

$$\frac{8x}{8} = 8 \cdot 7$$

$$x = 56$$

814

$$a) \text{Jonna } x \quad \text{Mikko } 2x$$

$$x + 2x = 12$$

$$3x = 12 \quad ||:3$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{12}{3}$$

$$x = 4$$

$$2x = 2 \cdot 4 = 8$$

V: Jonna 4€, Mikko 8€

$$b) \text{Toni } x \quad \text{Henri } x+2$$

$$x + x + 2 = 12$$

$$2x + 2 = 12 \quad ||-2$$

$$2x = 10 \quad ||:2$$

$$x = 5$$

$$x + 2 = 5 + 2 = 7$$

V: Toni 5€, Henri 7€

$$c) \text{Topias } x, \text{ Erikk } 3x$$

$$x + 3x = 12$$

$$4x = 12 \quad ||:4$$

$$x = 3$$

$$3x = 3 \cdot 3 = 9$$

V: Topias 3€, Erikk 9€

$$d) \text{Anssi } x, \text{ Janne } x-4$$

$$x + x - 4 = 12$$

$$2x - 4 = 12 \quad ||+4$$

$$2x = 16 \quad ||:2$$

$$x = 8$$

$$x - 4 = 8 - 4 = 4$$

V: Anssi 8€, Janne 4€

Harjoittele
S. 161

75 Yhtälöharjoittelua

815

Milla Henna Yhteensa

$$x+9$$

$$x$$

$$25$$

$$x+9+x = 25$$

$$2x + 9 = 25$$

$$2x = 16$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{16}{2}$$

$$x = 8$$

$$||-9 \\ ||:2$$

(Henna)

$$x+9 = 8+9 = 17 \text{ (Milla)}$$

V: Henna sai 8€ ja Milla sai 17€

816

isä Ulla Eroitus

$$4x$$

$$x$$

$$27$$

$$4x - x = 27$$

$$3x = 27$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{27}{3}$$

$$x = 9 \text{ (ulla)}$$

$$4x = 4 \cdot 9 = 36 \text{ (isä)}$$

V: Ulla on 9v ja isä 36v.

817

Karhunpentuja Sudenpentuja yhteensä (suuri)

$$x+130$$

$$x$$

$$310$$

$$x+130+x = 310$$

$$2x+130 = 310 \quad ||-130$$

$$2x = 310 - 130$$

$$2x = 180 \quad ||:2$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{180}{2}$$

$$x = 90 \quad (\text{sasi})$$

$$x+130 = 90+130 = 220 \text{ (karhu)}$$

V: Sudenpentuja on 90 ja karhunpentuja 220 yksilöitä

Sovella
S.161

75 Yhtälöharjoittelua

818

Veera Laura Emma Yhteensä (summa)

$$x \quad x+2 \quad x+5 \quad 22$$

$$\begin{aligned} x + x+2 + x+5 &= 22 \\ 3x + 7 &= 22 \\ 3x &= 22-7 \\ 3x &= 15 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

(Veera)

$$x+2 = 5+2 = 7 \quad (\text{Laura})$$

$$x+5 = 5+5 = 10 \quad (\text{Emma})$$

V: Veera 5v, Laura 7v ja Emma 10v

819

Juha Topias Pertti - Yhteensä

$$x \quad x+4 \quad (x+4)+3 \quad 56$$

$$= x+7$$

$$\begin{aligned} x + x+4 + x+7 &= 56 \\ 3x + 11 &= 56 \\ 3x &= 56-11 \\ 3x &= 45 \\ \frac{3x}{3} &= \frac{45}{3} \\ x &= 15 \end{aligned}$$

(Juha)

$$x+4 = 15+4 = 19 \quad (\text{Topias})$$

$$x+7 = 15+7 = 22 \quad (\text{Pertti})$$

V: Juha 15 €, Topias 19 € ja Pertti 22 €

820

Karhu Susi Ahma Ilves Yht.

$$x \quad x-720 \quad x-760 \quad x+500 \quad 2700$$

$$\begin{aligned} x + x-720 + x-760 + x+500 &= 2700 \\ 4x - 720 - 760 + 500 &= 2700 \\ 4x - 1480 + 500 &= 2700 \\ 4x - 980 &= 2700 \\ 4x &= 3680 \\ x &= 3680 \end{aligned}$$

$\frac{4}{4}$

$$x = 920 \quad (\text{Karhu})$$

$$\begin{aligned} x-720 &= 920-720 = 200 \quad (\text{Susi}) \\ x-760 &= 920-760 = 160 \quad (\text{Ahma}) \\ x+500 &= 920+500 = 1420 \quad (\text{Ilves}) \end{aligned}$$

V: 920 karhua, 200 susia, 160 ahmaa ja 1420 ilvestä

(Sovella)
S.161

75 Yhtälöharjoittelua

821

Nuorin Toiseksi nuorin/ Vanhin Yhteensa"
 x $x+8$ $4x$ 32

$$\begin{aligned} x + x + 8 + 4x &= 32 \\ 6x + 8 &= 32 \\ 6x &= 24 \\ \frac{6x}{6} &= \frac{24}{6} \\ x &= 4 \quad (\text{nuorin}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + 8 &= 4 + 8 = 12 \quad (\text{toiseksi vanhin}) \\ 4x &= 4 \cdot 4 = 16 \quad (\text{vankin}) \end{aligned}$$

V: nuorimalla 4, toiseksi vanhimalla 12 ja
Vanhimmalla 16 piikkia

$$\begin{aligned} 5x &= 5x + 4x + x \\ 11x &= 11x + x \\ 10x &= x \\ 10 &= 1 \\ (vain) & \quad x = 1 \end{aligned}$$

$$(vain) \quad x = 1 + 1 = 2$$

$$(vain) \quad x = 2 + 1 = 3$$

3.8.17. 2.9.17. 3.10.17. 4.11.17.

$$0.05x - 0.02 + 8 = 0.09x - 0.05 - x$$

$$\begin{aligned} 0.05x - 0.02 + x + 8 &= 0.09x - x + 0.05 \\ 0.05x + 0.08 &= 0.09x - 0.05 \end{aligned}$$

$$0.05x = 0.09x - 0.05 - 0.08$$

$$0.05x = 0.09x - 0.13$$

$$0.05x = x$$

$$0.05x = x$$

$$0.05x = 0.05x - 0.05x + 0.05 - x$$

$$0.05x = 0.05 - x$$

$$0.05x = 0.05 + 0.05x = 0.1x + x$$

$$0.05x = 0.15x \quad \text{eikä voin osoittaa tätä.}$$