

3.23 Millä vakion  $a$  arvoilla jokin luku toteuttaa  
yhtälön  $(2a + 4)x = 3$ ?

$$(2a+4)x = 3 \quad || : (2a+4)$$

$$x = \frac{3}{2a+4}$$

lausekkeella on ratkaisu  
kun  $2a+4 \neq 0$

$$2a \neq -4 \quad || : 2$$

$$\underline{\underline{a \neq -2}}$$

# Yhtälöpari

Esim. Ratkaise  $x$  ja  $y$ .

$$\begin{cases} 4x + 2y = 2 \\ 2x - y = 7 \end{cases} \quad \times \quad \begin{cases} 4x + 2y = 2 \\ 2x - y = 7 \end{cases} \quad \parallel \cdot 2 \quad (\text{jotta } y\text{-t kumoutuvat})$$

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 2 \\ + \quad 4x - 2y = 14 \\ \hline \end{array}$$

$$8x + 0 = 16 \quad \parallel : 8$$

$$\underline{4} \quad \underline{x} = 2 \quad (\text{rijoitetaan } \times)$$

$$\underline{2} \cdot \underline{2} - y = 7$$

$$-y = 7 - 4$$

$$-y = 3 \quad \parallel : (-1)$$

$$\underline{y} = \underline{-3}$$

$$\text{Vast: } \begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$$

TAI

$$-y = -2x + 7$$

$$y = 2x - 7 \quad (\text{rijo.})$$

$$4x + 2(2x - 7) = 2$$

$$4x + 4x - 14 = 2$$

$$8x = 16 \quad \parallel :$$

$$x = 2$$

⋮

Erin. Parkkipaikalla oli autoja ja mopuja. Yhteensä kulkuneuvoja oli 27 kpl. ja niissä oli renkaita yhteensä 72 kpl. Kuinka monta autoa ja mopoa oli?

Olkoon autoja  $x$  kpl ja mopuja  $y$  kpl.

$$\begin{cases} 4x + 2y = 72 \\ * (x + y = 27 \parallel \cdot (-2)) \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} 4x + 2y = 72 \\ -2x - 2y = -54 \end{cases}$$

---

$$2x + 0 = 18 \parallel \cdot 2$$

$$x = 9 \text{ (sijoitetaan *)}$$

$$9 + y = 27$$

$$y = 27 - 9$$

$$y = 18$$

Vast. 9 autoa ja

18 mopoa