

3.23 Millä vakion a arvoilla jokin luku toteuttaa



yhtälön $(2a + 4)x = 3$?

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

$$x = \frac{3}{2a+4} \quad \text{erittää lukea kun}$$

$$2a+4 \neq 0$$

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

$$a \neq -2$$

Yhtälöpari

Esim. Ratkaise x ja y

TAI rjestus muodolta

$$\begin{cases} 4x + 2y = 2 \\ 2x - y = 7 \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{rjestus} \\ \uparrow \\ -y = -2x + 7 \\ y = 2x - 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \begin{cases} 4x + 2y = 2 \\ 4x - 2y = 14 \end{cases} \\ \hline 8x - 0 = 16 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x + 2(2x - 7) = 2 \\ 4x + 4x - 14 = 2 \\ 8x - 14 = 2 \end{array}$$

$$8x = 16 \quad || :8 \quad \leftarrow \dots \dots \dots 8x = 16$$

$$x = 2 \quad (\text{rjestetään } x)$$

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 2 - y = 7 \\ -y = 7 - 4 \\ y = -3 \end{array} \quad \text{Vast. } \begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$$

Esim. Parkkipaikalla on autoja ja mopuja, yhteensä 27 kpl. Renkaita on yhteensä 72 kpl. Kuinka monta autoa ja mopoa on?

Olkoon mopuja x kpl ja autoja y kpl.

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

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

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

$$2y = 18 \quad || :2$$

$$y = 9 \quad (\text{inj.} *)$$

$$x + 9 = 27$$

$$x = 18$$

Varh. 9 autoa ja
18 mopoa

CASIO CAS

solve((2a+4)x=3, a

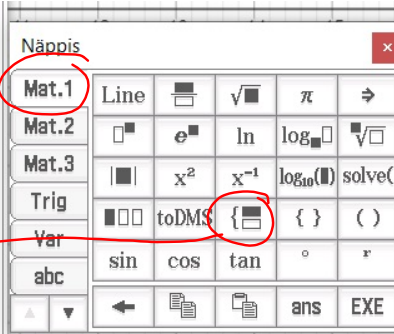
$$\left\{ a = \frac{3}{2 \cdot x} - 2 \right\}$$

$$\begin{cases} -2x+5y=1 \\ 6x+2y=14 \end{cases} \Big|_{x,y}$$

$$\{x=2, y=1\}$$

$$\frac{106}{18}$$

$$\frac{53}{9}$$



Geogebraalla graafisesti:

GeoGebra Classic

