

Itseisarvo yhtälö

Esim. Ratkaise yhtälö a) $|2x-6|=4$

Tehdään ensin $2x-6$:n merkikäännö

ollakseen: $2x-6=0$
 $2x=6 \parallel :2$
 $x=3$

$2x-6$ $\frac{-}{-3} \mid \frac{+}{3}$ $\rightarrow x$

$-(2x-6)=4 \mid 2x-6=4$
 $-2x+6=4 \mid 2x=10 \parallel :2$

Määri. $|a| = \begin{cases} a, & \text{kun } a \geq 0 \\ -a, & \text{kun } a < 0 \end{cases}$

b) $|2x-6| = |-3x-9|$
 $= 0, \text{ kun}$
 $-3x=9 \parallel :(-3)$
 $x=-3$

merkikäännös

$-2x = -2 \parallel :(-2) \quad \underline{\underline{x=5}}$
 $\underline{\underline{x=1}}$

$2x-6$ $\frac{-}{-3} \mid \frac{+}{3}$ $\rightarrow x$

$-3x-9$ $\frac{+}{-3} \mid \frac{-}{3}$ $\rightarrow x$

$-(2x-6) = -3x-9 \mid -(2x-6) = -(-3x-9) \mid 2x-6 = -(-3x-9)$
 $-2x+6 = -3x-9 \mid -2x+6 = 3x+9 \mid 2x-6 = 3x+9$
 $-x = 15 \parallel :(-1)$
 $\underline{\underline{x=-15}} \quad -5x=3 \quad (x \neq 15) < 3$
 $\underline{\underline{x=-\frac{3}{5}}}$

$$\hookrightarrow |2x-6| = |x| - 3x + 2$$

Merkkikaavio

	0	3	
$2x-6$	-	-	+
x	-	+	+

~~→~~ x

~~→~~ x

$$-(2x-6) = -x - 3x + 2 \quad | \quad -(2x-6) = x - 3x + 2 \quad | \quad 2x-6 = x - 3x + 2$$

$$-2x + 6 = -x - 3x + 2 \quad | \quad -2x + 6 = x - 3x + 2 \quad | \quad 4x = 8 \quad || : 4$$

$$2x = -4$$

$$\underline{\underline{x = -2}}$$

$$0 = -4$$

epiätoni

$$(\cancel{x \neq 2}) < 3$$