

# ENSIMMÄISEN ASTEEN EPÄYHTÄLÖ

$> < \geq \leq \neq$

esim

$$\begin{aligned} 3x - 5 &> 2 \\ 3x &> 2 + 5 \\ 3x &> 7 \quad | :3 \\ x &> \frac{7}{3} \end{aligned}$$

$$x > 2\frac{1}{3} \quad \text{---} \circ \text{---} x$$

esim

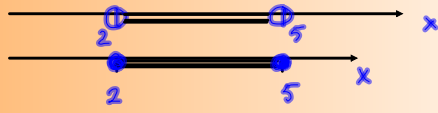
$$\begin{aligned} 7 - 4x &\leq -2x \\ -4x &\leq -2x - 7 \\ -4x + 2x &\leq -7 \\ -2x &\leq -7 \quad | :(-2) \\ x &\geq \frac{7}{2} \end{aligned}$$



avoin väli  
]2,5[

[2,5]

Suljettu väli



## KAKSOISRÄYHÄTÄLÖ

esim

$$1 < 3x - 5 \leq 6 \quad | +5$$

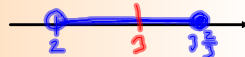
I tyyppi

$$1 + 5 < 3x - 5 + 5 \leq 6 + 5$$

$$6 < 3x \leq 11 \quad | :3$$

$$\frac{6}{3} < \frac{3x}{3} \leq \frac{11}{3}$$

$$2 < x \leq 3\frac{2}{3}$$



II tyyppi

$$1 < 3x - 5 \leq 6$$

$$1 < 3x - 5$$

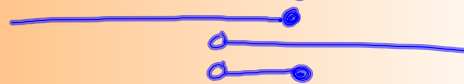
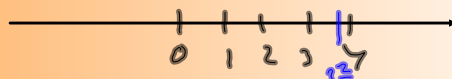
$\circ$

$$3x - 5 \leq 6$$

$$x > 2$$

$\circ$

$$x \leq 3\frac{2}{3}$$



V:

$$2 < x \leq 3\frac{2}{3}$$

]2, 3 2/3]

puolivälin väli

esim

Mikä on funktion

$$f(x) = \sqrt{x-3} + \sqrt{4-x}$$

määrittelyehto?

Ratk.

$$x-3 \geq 0$$

$$x \geq 3$$

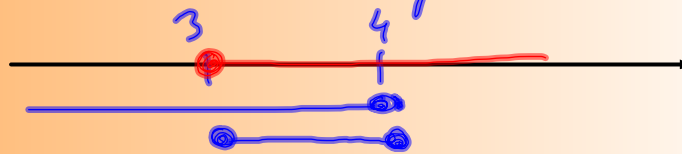
ja

$$4-x \geq 0$$

$$4 \geq x$$

ja

$$x \leq 4$$



V:  $3 \leq x \leq 4$

esim  
258a)

$$\frac{3}{2} \frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{6} < \frac{6}{x} - \frac{2}{3}$$

$$\frac{3(x-1)}{6} - \frac{x-2}{6} < \frac{6x}{6} - \frac{2}{6} \quad | \cdot 6$$

$$3x-3 - (x-2) < 6x-2$$

$$3x-3-x+2 < 6x-2$$

$$2x-6x < -2+1$$

$$-4x < -1 \quad | : (-4)$$

$$x > \frac{1}{4}$$

huom!  
-merkki  
sulut

