

MURTDEPÄYHTÄLÖ

esim 1

$$\frac{x}{x-3} \geq 0$$

$$\begin{array}{l} \text{m.j.} \\ x-3 \neq 0 \\ x \neq 3 \end{array}$$

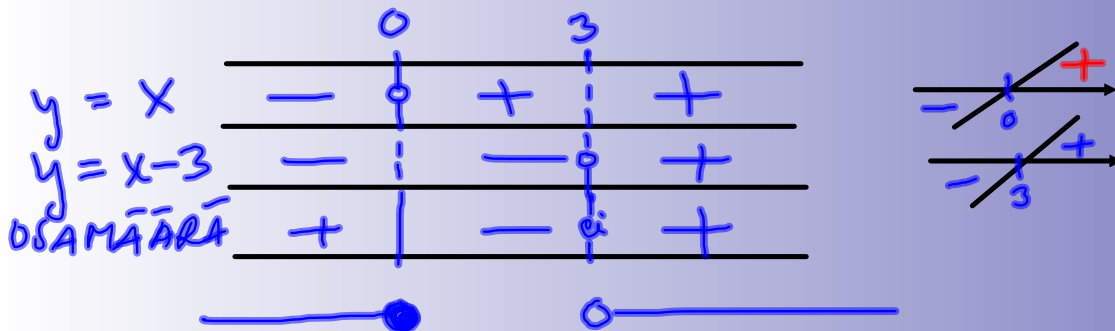
NIMITTÄJIÄ EI SAA POISTAA
MURTDEPÄYHTÄLÖISSÄ

ollakohdat:

merkittöm., etn $\frac{x}{x-3} = 0$

os. nk. $x = 0$

nimit. nk. $x-3 = 0 \Leftrightarrow x = 3$



$$\forall: x \leq 0 \quad \text{tai} \quad x > 3$$

$$\left(]-\infty, 0] \quad \text{tai} \quad]3, \infty[\right)$$

esim 2 $\frac{x-1}{x+1} > \frac{1}{x-2}$

my:
 $x+1 \neq 0$ jn $x-2 \neq 0$
 $x \neq -1$ jn $x \neq 2$

$\frac{x-1}{x+1} - \frac{1}{x-2} > 0$

$\frac{(x-2)(x-1) - (x+1)}{(x+1)(x-2)} > 0$

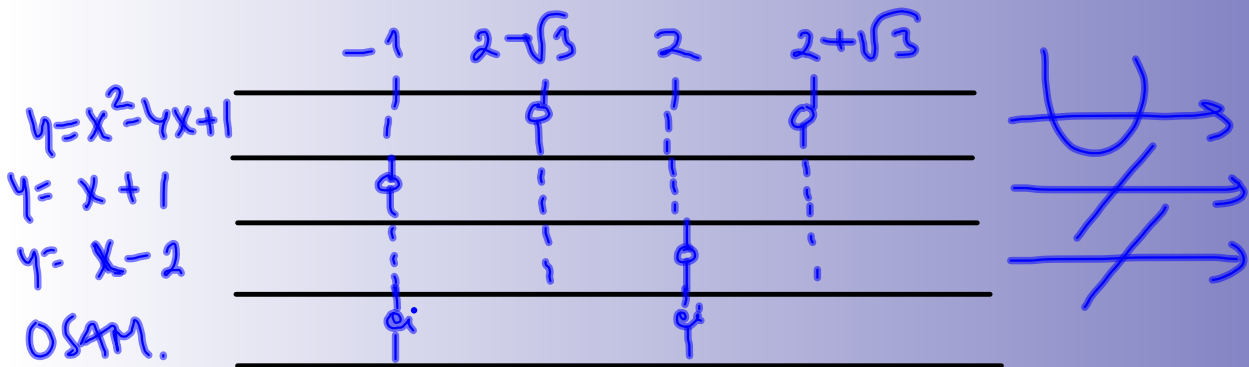
SUMMASTA
 EI SAA
 SUPISTAA

$\frac{x^2 - 4x + 1}{(x+1)(x-2)} > 0$

oletukset: $\frac{x^2 - 4x + 1}{(x+1)(x-2)} = 0$

kt: $x^2 - 4x + 1 = 0$
 $x = 2 \pm \sqrt{3}$

$\begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$



41, 43, 45, 46, 48,

*55, *56

10ab, 13, 17, 19, 22