

# Raja-arvo

Esim. Tutkitaan funktiota

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2} \quad \text{Mj. } x + 2 \neq 0 \\ x \neq -2$$

Tutkitaan funktion arvoja

x	f(x)
-3	-5
-2.5	⋮
-2.1	⋮
-2.01	⋮
-2.001	-4.001

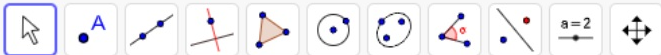
x	f(x)
-1	-3
-1.5	⋮
-1.9	⋮
-1.99	⋮
-1.999	-3.999

funktiolla  $f(x)$  on raja-arvo  
-4 kohdassa  $x = -2$

Muk.  $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = -4$

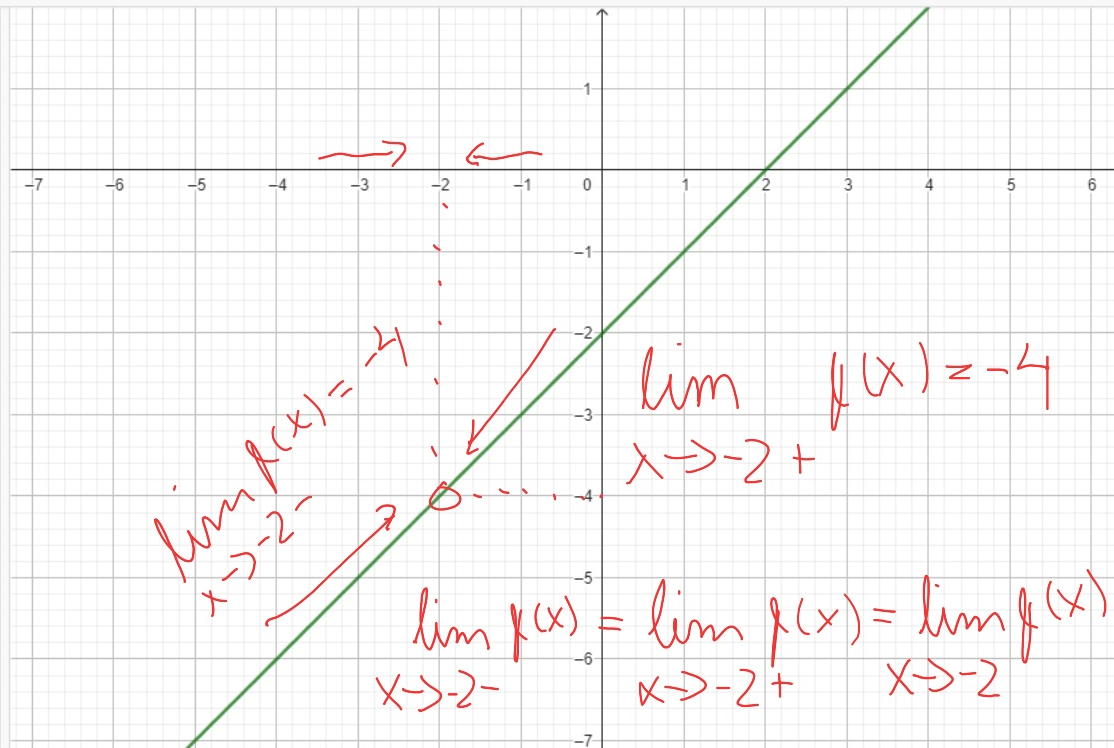
\*  $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = -4$  (vas. puol. raja-arvo)

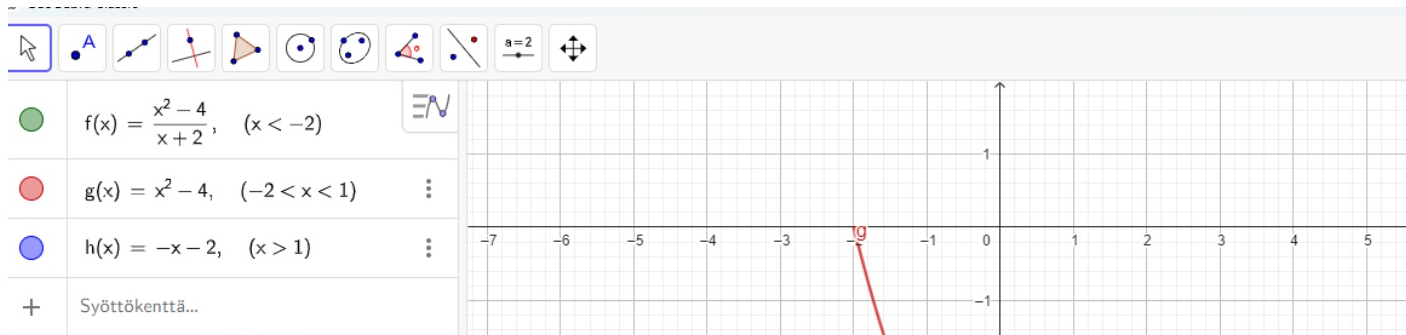
\*  $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -4$  (oike. puol. raja-arvo)



$f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$

Syöttökenttä...





yhdistetty funktio

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x + 2}, & \text{kun } x < -2 \\ x^2 - 4, & \text{kun } -2 \leq x < 1 \\ -x - 2, & \text{kun } x \geq 1 \end{cases}$$