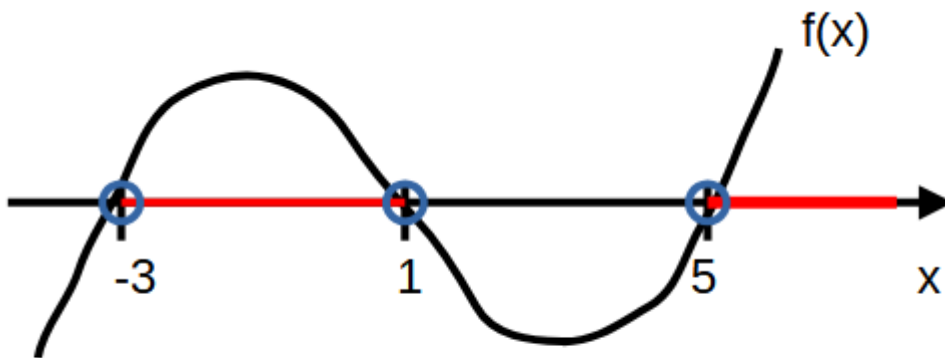


LibreOffice Piirros – Tehtävä – Funktion kuvaaja

1. Piirrä Piirros (Draw) -ohjelmalla funktion kuvaaja.
2. Käytä nuolta, viivaa ja vapaata piirtoa.



Funktio on positiivinen, kun $-3 < x < 1$ tai $x > 5$.

2. Avaa Opiskelutilassa sovellus Abitin kaavaeditori. Kirjoita alla olevat matematiikan, fysiikan ja kemian kaavat editorilla.

Lausekkeen sievennys

$$\left(\frac{a}{2}\right)^{-3} - 2a^{-3} = \left(\frac{2}{a}\right)^3 - 2 \cdot \frac{1}{a^3} = \frac{2^3}{a^3} - \frac{2}{a^3} = \frac{8}{a^3} - \frac{2}{a^3} = \frac{6}{a^3}$$

6. Fysiikan kaava

$$\text{Auton kiihtyvyys on } a = \frac{\Delta v}{t} = \frac{v - v_0}{t} = \frac{10 \frac{\text{m}}{\text{s}} - 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{4,8 \text{ s}} = -3,125 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

7. Kemian kaava reaktionopeudesta

$$k = A \cdot e^{-\frac{E_a}{R \cdot T}}$$

8. Fysiikan kaava värähtelyn taajuudesta

$$f = \frac{c}{\lambda} = \frac{1}{2\pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$

9. Lisätehtävä putoamisliikkeen ajasta

$$\begin{aligned} t &= \frac{-v_0 \pm \sqrt{v_0^2 - 4 \cdot \frac{1}{2} g \cdot (x_0 - x)}}{2 \cdot \frac{1}{2} g} = \frac{-v_0 \pm \sqrt{v_0^2 - 2g(x_0 - x)}}{g} \\ &= \frac{-1,6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \pm \sqrt{(1,6 \frac{\text{m}}{\text{s}})^2 - 2 \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot (0 \text{ m} - 4,8 \text{ m})}}{9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} \end{aligned}$$

$$t_1 = 0,839495 \text{ s} \approx 0,84 \text{ s}$$