

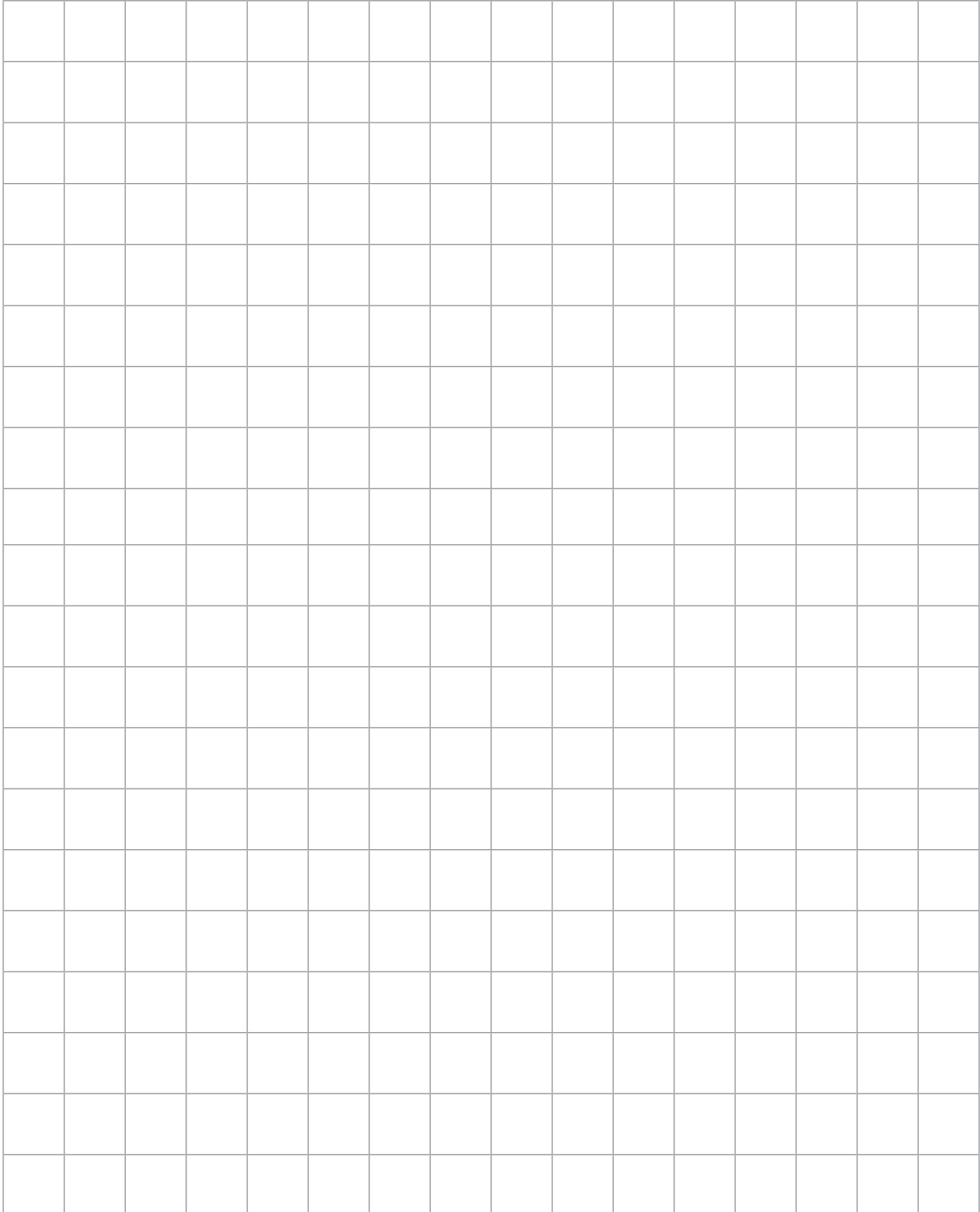


2. Toisen asteen polynomifunktiolle voidaan käyttää kahta erilaista esitystapaa.

$$\text{Summamuoto: } ax^2 + bx + c.$$

$$\text{Tulomuoto: } a(x - x_1)(x - x_2).$$

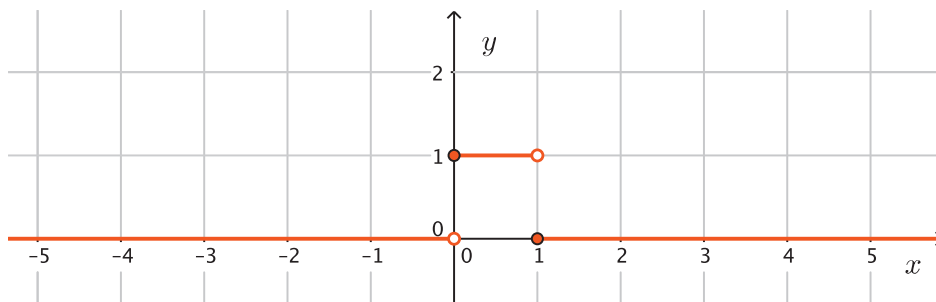
- a) Muokkaa polynomi  $2(x - 6)(x - 9)$  summamuotoon.  
b) Muokkaa polynomi  $x^2 + x - 12$  tulomuotoon.  
c) Osoita, että  $x_1x_2 = \frac{c}{a}$ , jos  $x_1$  ja  $x_2$  ovat polynomin  $ax^2 + bx + c$  nollakohdat.



3. Määritä funktion  $f(x) = \sin x + \sqrt{3} \cos x$  suurin ja pienin arvo välillä  $0 \leq x \leq 2\pi$ .

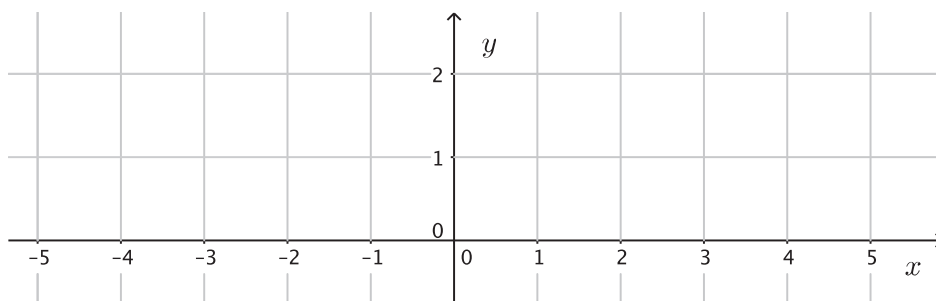


4. Ikkunafunktioiden avulla voidaan kuvata esimerkiksi ajastimen toimintaa. Oheisessa kuviossa on erään tällaisen funktion  $f(x)$  kuvaaja punaisella piirrettynä.

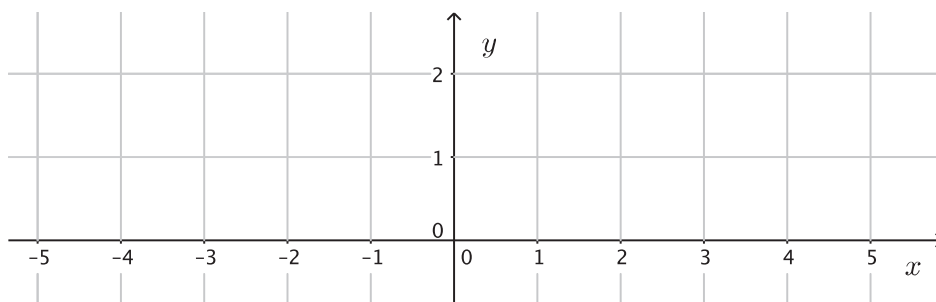


Piirrä alla oleviin koordinaatistoihin annettujen funktioiden kuvaajat välillä  $-2 \leq x \leq 3$ . Perusteluja ei vaadita.

a)  $g(x) = 2f(x)$



b)  $h(x) = xf(x)$



c)  $k(x) = f(x + \frac{3}{2})$

