

- Anna toisen asteen polynomi, jolla on annettu määrä nollakohtia. Piirrä kuva. Varmista nollakohtien lukumäärä laskulla.
 - Kaksi nollakohtaa.
 - Yksi nollakohta.
 - Ei yhtään nollakohtaa.
- Ratkaise yhtälö. Yhtälön vasemmalla puolella oleva lauseke on polynomin lauseke. Mikä on kyseisen polynomin aste?

$$7(x + 11)(2x - 5)(1 + x) = 0$$

- Ratkaise epäyhtälö ja piirrä kuva:

$$\frac{x + \sqrt{7}}{x - \sqrt{7}} > 0$$

- Etsi polynomin $P: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ nollakohdat, kun sen lauseke on

$$P(x) = 4x^5 + 3x^3 - 2x.$$

- Johda ensimmäisen asteen yhtälön ratkaisukaava.
- Laske seuraavat jakolaskut jakokulmassa:
 - 1291/31
 - $(x^2 + 2x + 1) / (x + 1)$
 - $(x^3 + 2x^2 + 9x + 1) / (3x + 1)$

- Etsi funktion $g: \mathbb{R} \setminus \{4\} \rightarrow \mathbb{R}$ nollakohdat¹, kun sen lauseke on

$$g(y) = \frac{(|y|^3 + 1)(y^2 - 1)}{y - 4}.$$

- Eräiden ellipsien yhtälöt ovat muotoa

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = c^2,$$

missä a , b ja c ovat positiivisia reaalilukuja. Valitse parametrit a , b ja c siten, että piste $(0,10)$ on ellipsin piste, mutta ellipsi ei leikkaa suoraa $x = 2$. Piirrä kuva.

- Laske eli sievennä: $\log_6 216$, $2^{\log_2 5}$, $\log_e (e^5 e^3)$, $10^{10 \log_{10} 10}$, $\log_{\sqrt{3}} 9$, $e^{\log_{11} 1}$ ja $\log_5 (1/125)$
- Ratkaise seuraavat yhtälöt: $x^5 = 7$, $x^4 = 7$, $x^5 = -7$ ja $x^4 = -7$. Piirrä kuvat.

¹Määrittelyjoukko on reaaliluvut pois lukien luku 4.