

Tehtävä

Piirrä seuraavien funktioiden kuvaajat koordinaatistoon (voit käyttää apuna laskinta, GeoGebraa tai tehdä piste-esityksen taulukon avulla välillä $x \in [-3, 3]$). Määritä sen jälkeen vaaditut tiedot **kuvaajien perusteella**.

1. **Funktio 1 (2. aste):** $f(x) = -x^2 + 2x + 3$

1. a) Määritä funktion nollakohdat kuvaajalta.
2. b) Katso kuvaajalta funktion arvo, kun $x = 2$ (eli etsi $f(2)$).
3. c) Katso kuvaajalta muuttujan x arvo(t), kun funktion arvo on 3 (eli ratkaise $f(x) = 3$).

2. **Funktio 2 (3. aste):** $g(x) = x^3 - 3x$

1. a) Määritä funktion nollakohdat kuvaajalta.
2. b) Katso kuvaajalta funktion arvo, kun $x = -1$ (eli etsi $g(-1)$).
3. c) Katso kuvaajalta muuttujan x arvo(t), kun funktion arvo on -2 (eli ratkaise $g(x) = -2$).

205. Piirrä funktion $f(x) = x^2 + 3x - 1$ kuvaaja ja määritä kuvaajan perusteella yhden desimaalin tarkkuudella

- a) $f(-2)$ ja $f(1)$
- b) funktion nollakohdat
- c) muuttujan x arvo, kun $f(x) = 1,5$
- d) paraabelin huipun koordinaatit.