

## Ruutfunktsiooni uurimine

- 1. Ülesanne.** Ava GeoGebra programm ning tutvu graafikuga.

<https://www.geogebra.org/m/duFwk7vw#material/z3qkP4Qu>

- 2. Ülesanne.** Leia  $y$  väärtused, kui  $y = x^2 - 2x - 3$ . Kontrolli GeoGebras, kas oled õigesti arvutanud.

|   |    |    |   |   |   |   |
|---|----|----|---|---|---|---|
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| y |    |    |   |   |   |   |

- a. Millised punktid on nullkohad? .....
  - b. Mille suhtes on graafik sümmeetriline? .....
- 3. Ülesanne.**
- a. Muuda graafikul ainult  $a$  väärtust, jättes  $b = 0$  ja  $c = 0$ .
    - i. Mis juhtub, kui  $a < 0$ ? .....
    - ii. Mis juhtub, kui  $a > 0$ ? .....
    - iii. Kuidas mõjutab  $a$  väärtuse suurus (näiteks  $a = 1$  ja  $a = 5$ ) graafiku kuju? .....
  - b. Muuda graafikul ainult  $b$  väärtust, jättes  $a = 1$  ja  $c = 0$ .
    - i. Kuidas muutub graafiku haripunkt? .....
    - ii. Kas sümmeetriatelg nikub? Kuidas? .....
  - c. Muuda ainult  $c$  väärtust, jättes  $a = 1$  ja  $b = 0$ ?
    - i. Kuidas mõjutab  $c$  graafiku asukohta? .....

Nimi: .....

ii. Mis seos on c ja y-telje lõikepunkti vahel? .....

**4. Ülesanne.** Võrdle funktsioone  $y = x^2$  ja  $y = -2x^2 + 4x - 1$ .

a. Kumb on avatud ülespoole? .....

b. Kumb on kitsam? .....

c. Kumb lõikab y-telge kõrgemal? .....

**5. Ülesanne.** Muuda võrrandi väärtusi nii, et tekiks “naerunägu” või “sild”.

Milliseid väärtusi selle jaoks kasutasid? .....