

Ruutfunktsioon

Ruutfunktsiooni üldkuju on

$$y = ax^2 + bx + c,$$

kus a – ruutliikme kordaja, b – lineaarliikme kordaja, c – vabaliige. Ruutfunktsiooni graafik on **parabool**. Paraboolil võib olla kaks nullkohta, üks nullkoht või mitte ühtegi nullkohta. Nullkohtade leidmiseks on vaja lahendada võrrand $ax^2 + bx + c = 0$, selle jaoks saab kasutada ruutvõrrandi lahendite valemit $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

Parabooli haripunktiks nimetatakse joone lõikepunkti tema sümmeetriateljega.

ÜLESANNE 1. Ava <https://www.geogebra.org/m/jxqg33b7>. Avaneb GeoGebra interaktiivne tööleht, kus on kaks parabooli. Kasuta liugureid, et funktsioone uurida. Moodusta liugurite abil kaks ruutfunktsiooni ja täida tabel nende põhjal.

	$y =$	$y =$
ruutliikme kordaja		
lineaarliikme kordaja		
vabaliige		
haripunkt		
nullkohad		
Kas parabool avaneb üles või alla?		

ÜLESANNE 2. Leia liugurite abil järgmiste omadustega paraboolid.

1. $a = 1, b = 0, c = 2$
2. $a = 1, b = -3, c = 0$
3. $k = -6, l = 0, m = 2$
4. $m = -8, l = 0, m = 0$

ÜLESANNE 3. Lõpeta laused (võid kasutada ülesannet 2).

1. Kui ruutliikme kordaja on positiivne, siis parabool avaneb
2. Kui ruutliikme kordaja on negatiivne, siis parabool avaneb
3. Kui lineaarliikme kordaja on 0, siis haripunkti x -koordinaat on
4. Kui vabaliige on 0, siis haripunkti y -koordinaat on
5. Kui lineaarliikme kordaja on 0 ja vabaliige on 0, siis haripunkti koordinaadid on $H(\dots, \dots)$.
6. Kui parabooli haripunkt asub x -teljel, siis funktsioonil on (mitu nullkohta?).