

PARABOOLI SKITSEERIMINE

Ruutfunktsioon avaldub kujul $y = ax^2 + bx + c$, kus a , b ja c on mistahes arvud ja ruutliikme kordaja $a \neq 0$. Ruutfunktsiooni $y = ax^2 + bx + c$ graafikuks on parabool. Kui $a > 0$, siis parabooli harud avanevad üles, kui $a < 0$, siis alla. Parabooli sümmeetriatelge nimetatakse parabooli teljeks ja punkti, kus parabool lõikub oma teljega nimetatakse parabooli haripunktiks.

Parabooli skitseerimiseks tuleb leida nullkohad (võrrandi $ax^2 + bx + c = 0$ lahendid) ja haripunkt (haripunkti abstsissi leiame kas nullkohtade aritmeetilise keskmisena $\frac{x_1 + x_2}{2}$

või valemist $x_h = -\frac{b}{2a}$; ordinaadi leidmiseks paneme abstsissi väärtuse funktsiooni

avaldisse ning leiame y väärtuse või kasutame valemit $y = \frac{4ac - b^2}{4a}$).

Parabool läbib y -telge punktis $(0 ; c)$. Vajadusel arvutame veel lisapunkte juurde.

Näide. Skitseerime ruutfunktsiooni $y = x^2 - 5x + 6$ graafiku. Graafik avaneb ülespoole, kuna ruutliikme kordaja on positiivne ($a = 1$).

Graafiku skitseerimiseks leiame esmalt nullkohad, st. ruutvõrrandi $x^2 - 5x + 6 = 0$ lahendid. Viete'i teorremi põhjal saame $x_1 = 2$ ja $x_2 = 3$. Graafiku haripunkti leiame

nullkohtade aritmeetilise keskmisena: $x_h = \frac{2+3}{2} = 2,5$ ja $y_h = 2,5^2 - 5 \cdot 2,5 + 6 = -0,25$

ehk $H(2,5; -0,25)$.

Parabool läbib y -telge punktis $(0 ; 6)$. Lisaks saame märkida parabooli teljega sümmeetrilise punkti $(5;6)$. Oleks soovitatav arvutada ka paar lisapunkti. Näiteks $(1;2)$ ja sellega sümmeetriliselt $(4;2)$.

