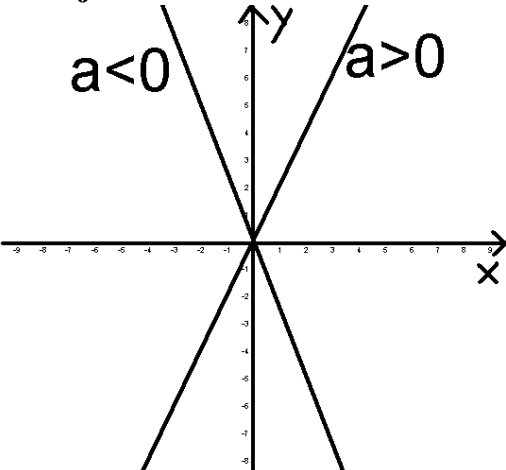
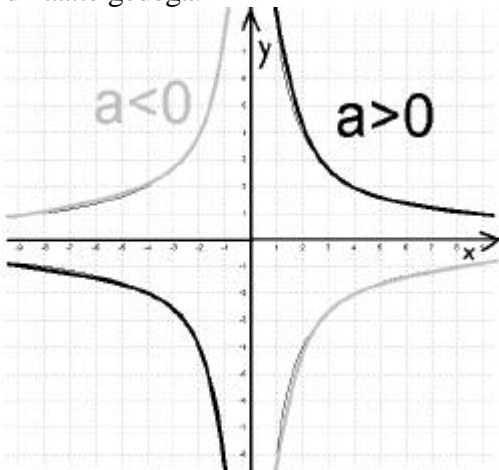
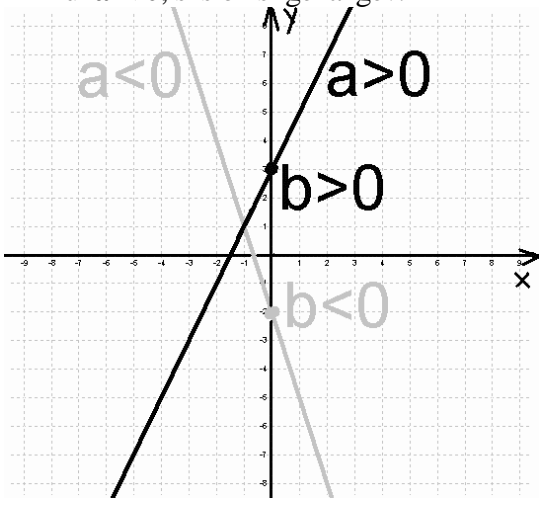


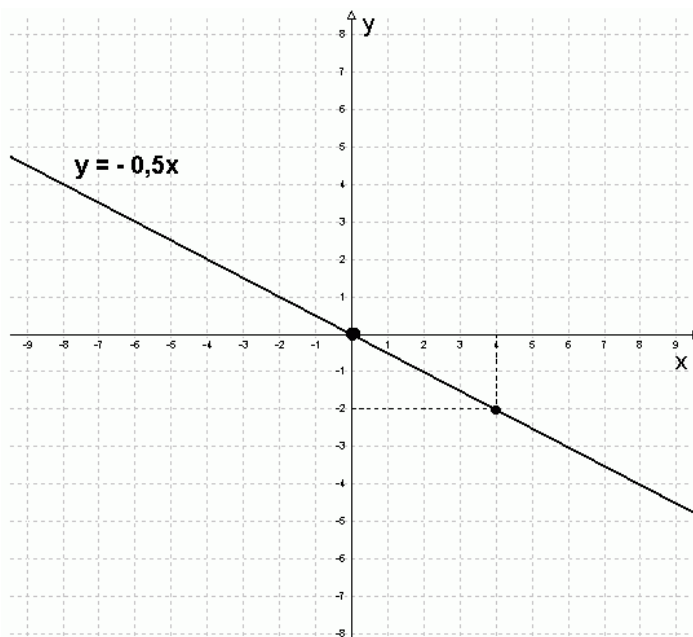
VÕRDELINE SEOS $y = ax$	PÖÖRDVÕRDELINE SEOS $y = \frac{a}{x}$	LINEAARFUNKTSIOON $y = ax + b$
<ul style="list-style-type: none"> muutujate y ja x jagatis (suhe) on alati kindel arv a, mida nimetatakse <u>võrdeteguriks</u>. <p>Lühidalt $\frac{y}{x} = a$.</p> <ul style="list-style-type: none"> kui x ja y on positiivsed suurused, siis ühe suuruse kasvamisel (kahanemisel) mingi arv korda, teine suurus kasvab (kahaneb) sama arv korda. 	<ul style="list-style-type: none"> muutujate y ja x korrutis on alati kindel arv a. Lühidalt $y \cdot x = a$. kui x ja y on positiivsed suurused, siis ühe suuruse kasvamisel (kahanemisel) mingi arv korda, teine suurus kahaneb (kasvab) sama arv korda. 	<ul style="list-style-type: none"> Lineaarfunktsiooni valemis $y = ax + b$ (kus a ja b on kindlad arvud ning $a \neq 0$) kannavad liidetavad järgmisi nimetusi: ax on <u>lineaarliige</u> b on <u>vabaliige</u>. Lineaarfunktsiooni $y = ax + b$ väärtused erinevad vastava võrdelise seose $y = ax$ väärtustest vabaliikme b võrra. Juhul kui vabaliige $b = 0$, siis saame võrdelise seose $y = ax$, seega on võrdeline seos lineaarfunktsiooni erijuhtum.
<ul style="list-style-type: none"> Võrdelise seose $y = ax$ graafikuks on sirge, mis läbib koordinaatide alguspunkti $(0; 0)$ ning punkti $(1; a)$. Kui võrdetegur $a > 0$, siis on sirge <u>tõusev</u> ning asetseb I ja III veerandis. Kui võrdetegur $a < 0$, siis on sirge <u>langev</u> ning asetseb II ja IV veerandis. 	<ul style="list-style-type: none"> Pöördvõrdelise seose $y = \frac{a}{x}$ graafikuks on hüperbool. Kui $a > 0$, asetseb hüperbool I ja III veerandis. Kui $a < 0$, asetseb hüperbool II ja IV veerandis. Hüperboolil ei ole ühtegi ühist punkti koordinaattelgedega. 	<ul style="list-style-type: none"> Lineaarfunktsiooni graafikuks $y = ax + b$ on sirge, mis läbib alati punkti $(0; b)$ ning on võrdelise seose $y = ax$ graafiku nihe y telje sihis vabaliikme b väärtuse võrra. Kui $a > 0$, siis on sirge tõusev. Kui $a < 0$, siis on sirge langev. 

VÕRDELISE SEOSE $y = -0,5x$ GRAAFIKU JOONESTAMISE NÄIDE

- Kuna graafikuks on sirge, siis on vaja leida ainult 2 punkti
- Argumendi ehk x koordinaadid anname vabalt ette nii, et oleks "mugav" arvutada funktsiooni ehk y väärtust. Üheks punktiks on kindlasti $(0; 0)$.

x	0	4
y	0	-2

- Pane tähele ka, et väga mugav on arvutada y väärtust, kui võtta $x = 1$, kuid antud juhul tuleksid need punktid väga ligistikku ja joonis võib minna ebatäpseks.
- Et kindel olla, võid leida ka mõne kontrollpunkti, andes x -le veel mõne kolmanda väärtuse ning arvutada vastav y . Veendu, et kontrollpunkt langeb samale sirgele.
- Kanna punktid graafikule ning tõmba nendest läbi sirge.
- Kirjuta sirgele juurde vastav võrdelise seose valem. ÄRA UNUSTA TELGEDELT NOOLETSI JA TÄHISTUSI x JA y !
- Kontrolli ikka ka, kas sirge langeb, sest võrdetegur on negatiivne.

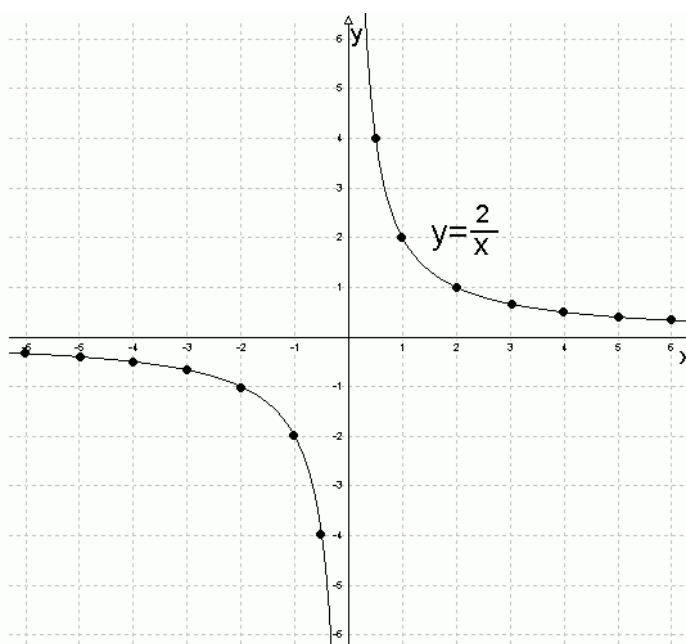


PÖÖRDVÕRDELISE SEOSE $y = \frac{2}{x}$ GRAAFIKU JOONESTAMISE NÄIDE

- Hüperbool on kõverjoon, seetõttu tuleb leida rohkem punkte.
- Mõttele, millistesse veeranditesse peavad tulema hüperbooli harud.
- Argumendi väärtused tuleb anda kogu x -telje ulatuses, siis tulevad nähtavale mõlemad hüperbooli harud. Näiteks -6st kuni 6ni.

x	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
y	$-\frac{1}{3}$	-0	-1	$-\frac{2}{3}$	-1	-2	—	2	1	$\frac{2}{3}$	0,5	0,4	$\frac{1}{3}$

Kanna punktid joonisele. Ole tähelepanelik! Kui mõni punkt eksib liiga kaugelt, siis oled teinud arvutusvea. Kirjuta hüperboolile juurde seose valem ning telgedele tähistused!

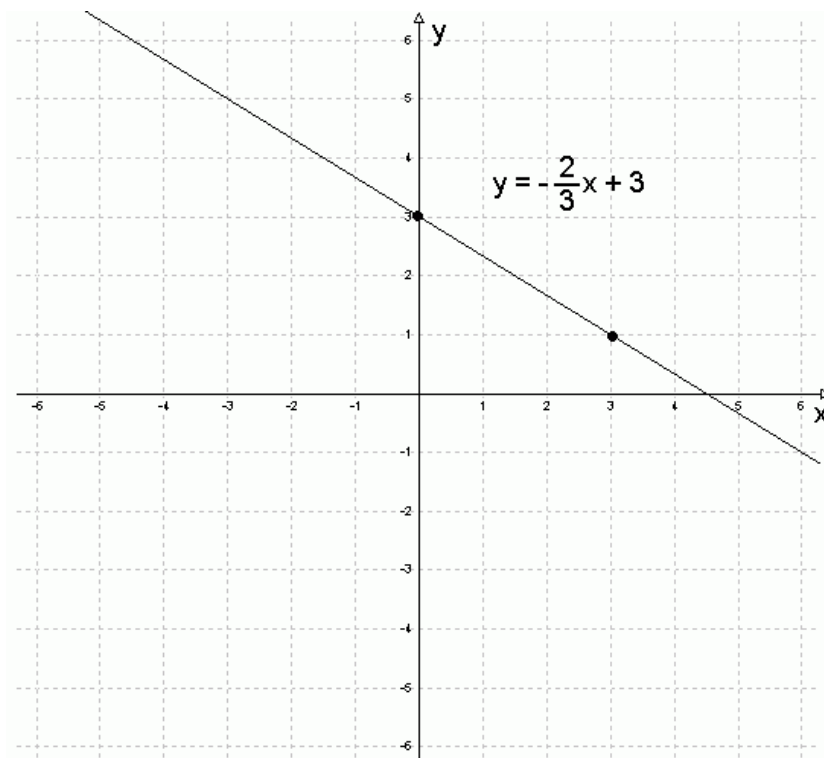


LINEAARFUNKTSIOONI $y = -\frac{2}{3}x + 3$ GRAAFIKU JOONESTAMISE NÄIDE

- Kuna graafikuks on sirge, siis on vaja leida ainult 2 punkti
- Argumendi x ühe väärtuse võib võtta 0 ning teise väärtuse selliselt, et oleks mugav arvutada ning funktsiooni väärtuseks tuleks täisarv. Antud juhul on hea võtta $x = 3$, siis tuleb $y = 1$. Teeme tabeli:

x	0	3
y	3	1

- Mõttele läbi, millises asendis peaks graafik tulema, kas sirge on tõusev või langev ning millisel kohal lõikab ta y -telge. Antud juhul on sirge langev ja lõikab y telge punktis $(0; 3)$, seda näitab vabaliige.
- Kanna punktid graafikule ja tõmba joonlauaga neist läbi sirge.



Veel mõned tarkused erad lineaarfunktsioonist:

- Kuna lineaarfunktsiooni $y = ax + b$ graafik on võrdelise seose nihe vabaliikme b võrra ordinaattelje (y) sihis, siis kahel erineval lineaarse seose graafikud on paralleelsed sirged, kui nende lineaarliikmete kordajad on võrdsed. Vastasel korral on tegemist lõikuvate sirgetega.

Näited:

$y = 2x + 3$ ja $y = 2x - 7$ graafikud on paralleelsed sirged.

$y = -3x - 3$ ja $y = 4x + 7$ graafikud on lõikuvad sirged.

- Kui vabaliige $b < 0$, siis graafik lõikab y telge allpool koordinaatide alguspunkti.
- Kui vabaliige $b > 0$, siis graafik lõikab y telge ülalpool koordinaatide alguspunkti.