LINEAARFUNKTSIOON

Lineaarfunktsiooni mõiste:

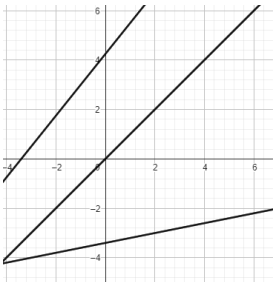
Lineaarfunktsioon on funktsioon, mida saab esitada kujul:

$$y = kx + b,$$

k ja b on konstandid ning x on muutuja.

- **k – tõus**: näitab, kas ja kuidas sirge tõuseb või langeb.
- **b – vabaliige** ehk algordinaat ning ka sirge lõikepunkt y-teljega, sest (0; b)
- **Graafik**: Sirge.

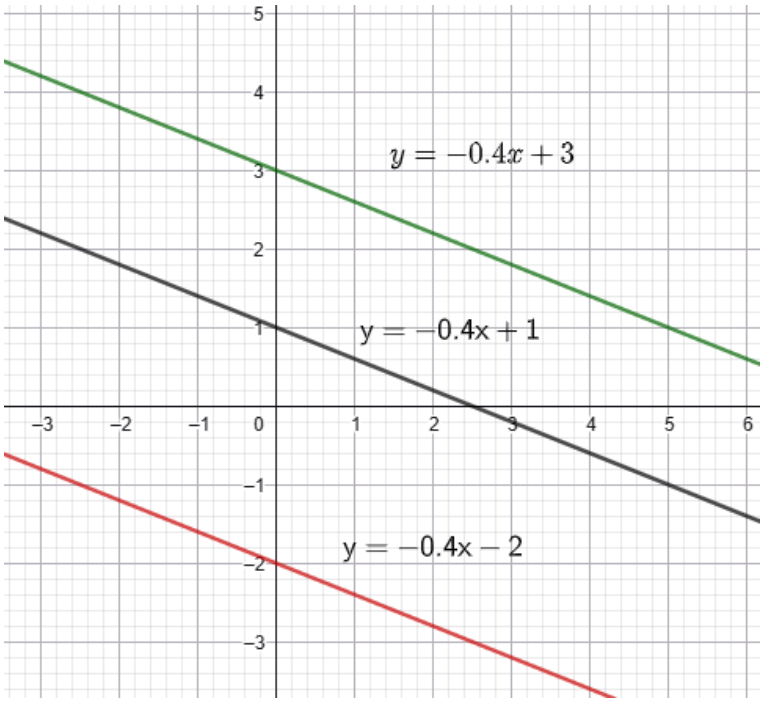
Tõusev ja langev sirge:

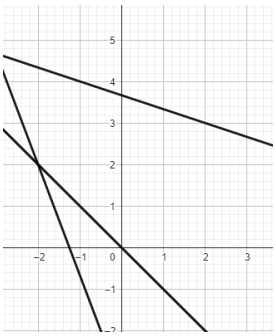


- **Tõusev sirge**: Kui k>0, siis funktsioon on kasvav.
- **Langev sirge**: Kui k<0, siis funktsioon on kahanev.

Märgi õige joonise juurde, kas seal on tõusvad või langevad funktsioonid.

Paralleelsed sirged ja lõikepunkt y- teljel





Mis on paralleelsetel sirgetel ühist?.....

Uuri lineaarfunktsioone ja nende graafikuid, mis järelduse teed y- telje lõikekoha määramiseks?

……

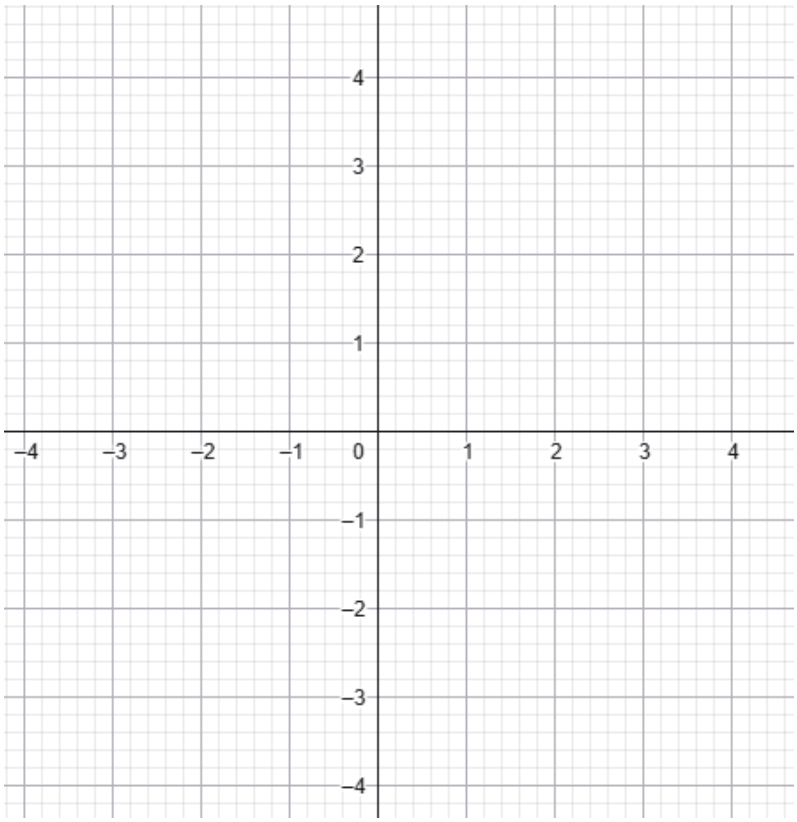
Ülesanded lineaarfunktsioonide kohta:

1. Kas punktid (11; -21) ja (31;10) saavad asuvad samal lineaarfunktsiooni graafikul? Põhjenda vastust.

2. Antud on koordinaattasand. Lahendage alljärgnevad ülesanded

   a. Leidke sirge võrrand, mis läbib punkte (-2, -1) ja (2, 5).

   b. Joonestage y= 1.5x + 3 ja y= 1.5x - 2 samasse graafikusse.



3. Määrake, kas sirge on tõusev või langev

   $y = 2x - 6$ $g = -0,5x + 3$

   $h = \frac{x}{4} + 5$ $f = -x + 1$

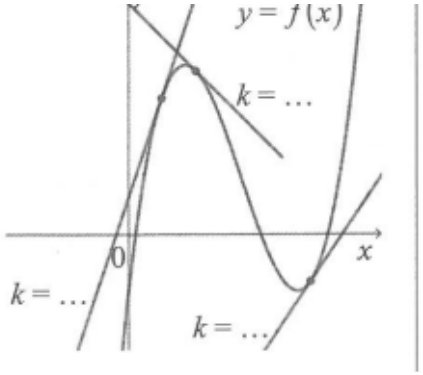
4. Leidke sirge võrrand, mis on paralleelne sirgega y= 2 x + 3 ja läbib punkti (0, 4).

5. Leidke sirge tõus võrrandis y= kx + 4, kui punkt A(3 ; 10) asetseb sirgel.

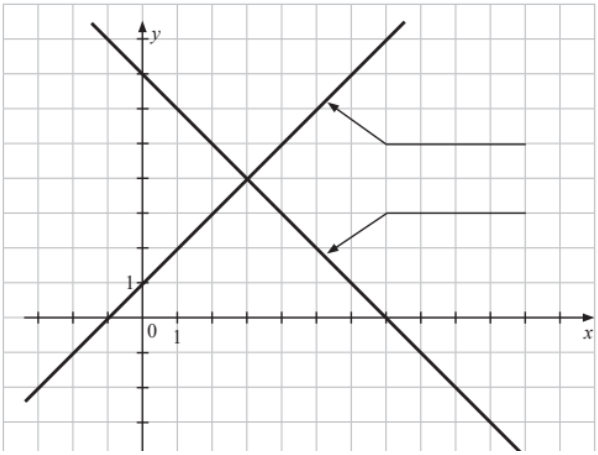
6. Uuri, kas punkt (3; 7) kuulub funktsioonile y=2x+3

7. Joonisel on funktsiooni $f(x)=x^3-6x^2+9x-1$ graafik ja kolm selle graafiku puutujat, mille tõusud on -1, 1,5 ja 3.

   1. Märkige iga puutuja juurde selle tõus.



8. Joonisel on kujutatud lineaarfunktsioonide $y=x+1$ ja $y=-x+7$ graafikud. Kirjuta graafikute juurde vastavad valemid.



9. Boldi alustustasu on 3 € ning iga kilomeeter maksab 0,7 €. Koosta lineaarfunktsioon sõidu maksumuse kirjeldamiseks.

10. Kui f(x)=3x+40, mida tähendab f(0) olukorras „auto rent”?

11. Termomeetri näit muutub ajas lineaarselt. Mida näitab negatiivne tõus?

12. Joonesta koordinaatteljestik ja täida järgmised ülesanded:

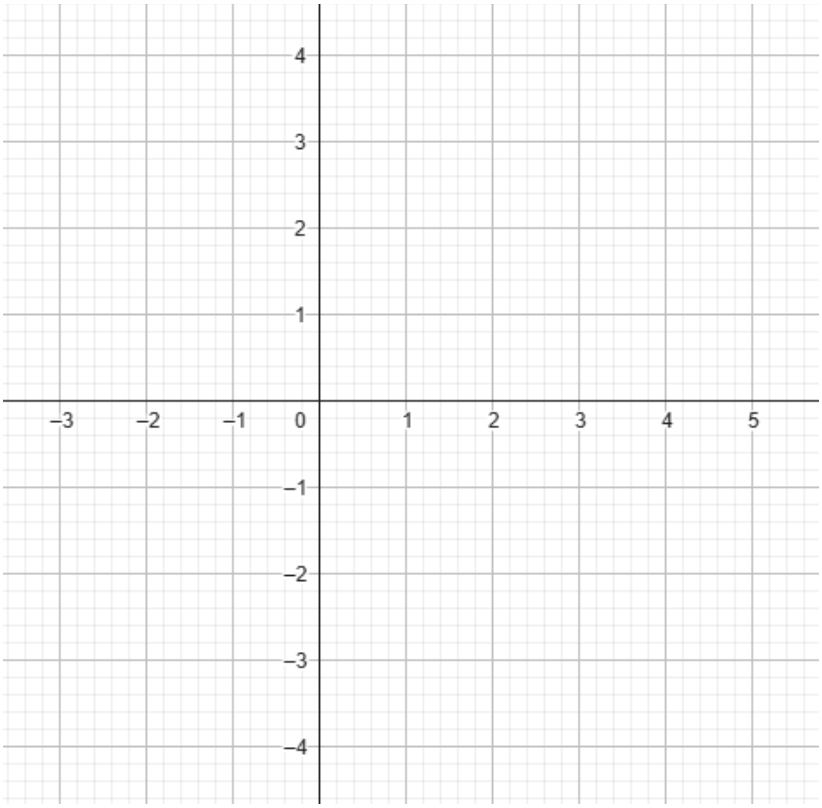
a. Joonesta lineaarfunktsioonide

   $y = 2x + 2$ ja $y = -2x + 6$ graafikud.

b. Tähista joonisel graafikute lõikepunkt ja kirjuta välja selle koordinaadid.

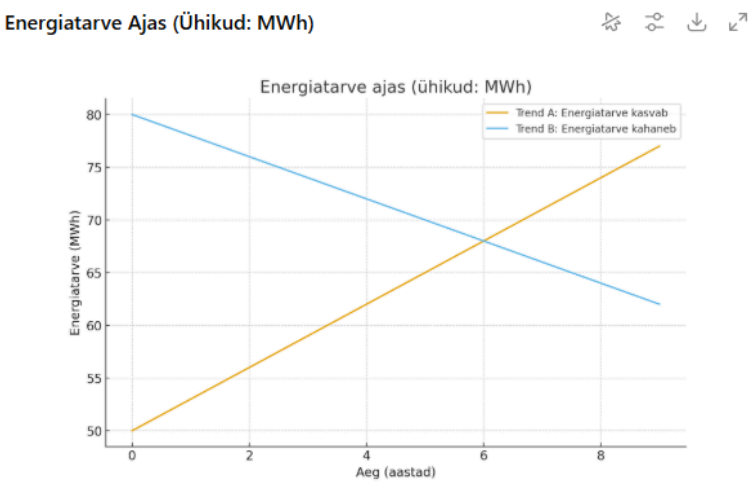
c. Viiruta kolmnurk, mille üheks tipuks on antud funktsioonide graafikute lõikepunkt ja teised tipud nende graafikute lõikepunktid x-teljega.

d. Arvuta selle kolmnurga pindala.



13. Vasta küsimustele joonise põhjal

a. Millisel aastal on kahe trendi energiatarve võrdsed? Miks see punkt on oluline?



b. Kumb trend on keskkonnale perspektiivis soodsam? Selgita põhjusi graafiku põhjal.

c. Kuidas võiks trend B energiatarvet vähendada *veelgi* kiiremini? Paku välja üks reaalne lahendus