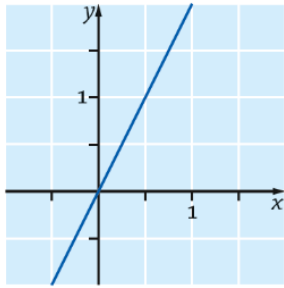
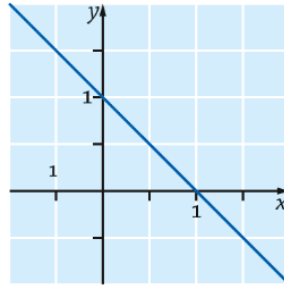


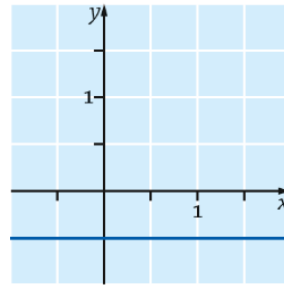
1. Alla on kolmen suoran kuvaajat. Esitä niiden yhtälöt muodossa $y = kx + b$.
Perusteluita ei tarvita. [k15/1]



Suora 1



Suora 2



Suora 3

(3 p)

Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen

2. Suora kulkee pisteiden (7, 5) ja (8, 3) kautta.

- a) Mikä on suoran kulmakerroin?
- b) Mikä on suoran yhtälön vakiotermi?
- c) Mikä on suoran yhtälö?

(3 p)

Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen

3. Muodosta suoran yhtälö, kun suora kulkee annettujen pisteiden kautta.

a) (1, 3) ja (2, 5)

b) Origo ja piste (-3, 5)

c) (-4, -24) ja (-11, -24)

(3 p)

Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen

4. Suoran s yhtälö on $3x - 6y = 12$.

a) Missä pisteessä suora s leikkaa x -akselin?

b) Missä pisteessä suora s leikkaa y -akselin?

c) Mikä on suoran s kulmakerroin?

(3 p)

Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen

Palauta A-osa

Saat CAS-laskinohjelmat käyttöön palautettuasi A-osan.

B-osa / Del B

5. a) Muodosta muotoa $f(x) = a \cdot q^x$ oleva funktio, jolle pätee $f(0) = 2$ ja $f(3) = 54$.

b) Muodosta muotoa $f(x) = a \cdot q^x$ oleva funktio, jonka kuvaaja kulkee pisteiden (0, 3) ja (5, 96) kautta.

(2 p)

Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen

6. Funktio $f(x) = 5 + 10x$ kuvaa sademittarissa olevan veden syvyyttä millimetreinä, kun muuttuja x on aika tunteina keskiyöstä alkaen.

a) Mikä oli veden syvyys keskiyöllä?

b) Kuinka monta millimetriä veden syvyys kasvoi seitsemässä tunnissa?

c) Millä hetkellä mittarissa olevan veden syvyys oli 40 mm?

d) Mitä funktion lausekkeen luvut 5 ja 10 tarkoittavat veden syvyyden kannalta?

e) Määritä funktion f nollakohta kuvaajan avulla ja tarkista laskemalla. Tulkitse tulosta. (5 p)

Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen

7. Valitse sopiva vaihtoehto. (4 p)

A $y = a + 1,20x$

B $y = a \cdot 1,20^x$

C $y = a + 20x$

D $y = a \cdot 20^x$

- ▼ Suureen y arvo 20-kertaistuu, kun muuttujan x arvo kasvaa yhdellä.
- ▼ Suureen y arvo kasvaa 20 %, kun muuttujan x arvo kasvaa yhdellä.
- ▼ Suureen y arvo kasvaa 20:llä, kun muuttujan x arvo kasvaa yhdellä.
- ▼ Suureen y arvo kasvaa 1,20:llä, kun muuttujan x arvo kasvaa yhdellä.
-

8. Naisten hiusten leikkaus maksaa nyt 59 euroa. Oletetaan, että hinta nousee 2,5 % vuodessa.

a) Muodosta funktio f , joka ilmoittaa hiusten leikkauksen hinnan x vuoden kuluttua nykyhetkestä.

b) Laske $f(10)$ ja tarkista tulos kuvaajan avulla. Tulkitse tulosta.

(2 p)

Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen