

Välitesti 4

MAY1 Luvut ja lukujonot

Tee välitestin tehtävät vihkosi loppuun. Kun olet valmis, tarkista ja pisteytä vastauksesi erillisen tarkistusohjeen avulla. Mieti sitten, oletko valmis jatkamaan eteenpäin vai pitäisikö vielä kerrata! Välitestin maksimipistemäärä on 12.

1. Olkoon funktio $f(x) = 2x - 1$.

a) Laske funktion arvo kohdassa $x = 3$ ja $x = -4$. (2p)

b) Laske, missä kohdassa funktio saa arvon 3. (2p)

c) Piirrä funktion kuvaaja laskinohjelmalla. (2p)

d) Lue kuvaajalta $f(5)$. (1p)

a) Funktion arvo kohdassa $x = 3$ on sama asia kuin $f(3)$.

Lasketaan siis: $f(3) = 2 \cdot 3 - 1 = 6 - 1 = 5$ (1p)

Vastaus: $f(3) = 5$ (tai funktion arvo kohdassa 3 on 5.)

$f(-4) = 2 \cdot (-4) - 1 = -8 - 1 = -9$ (1p)

Vastaus: $f(-4) = -9$.

b) y-koordinaatin pitää siis olla 3.

$$2x - 1 = 3 \quad (1p)$$

$$2x = 4$$

$$x = 2 \quad (1p)$$

c) **Geogebra:**

1. Avaa geogebra ja syötä alhaalla olevaan syöttökenttään $f(x) = 2x - 1$.

(Oikeasti $2x - 1$ tai $y = 2x - 1$ käyvät myös, mutta nyt halutaan nimi näkyviin.)

2. Paina enter.

3. Raahaa hiirellä teksti $f(x) = 2x - 1$ vasemmalta algebraikkuvasta funktion kuvaajan viereen.

4. Valmis!

(5. Jos ruudukko ei näy, klikkaa funktion vierestä hiiren oikealla ja valitse ”koordinaattiruudukko”)

c) **TI nSpire CX CAS:lla**

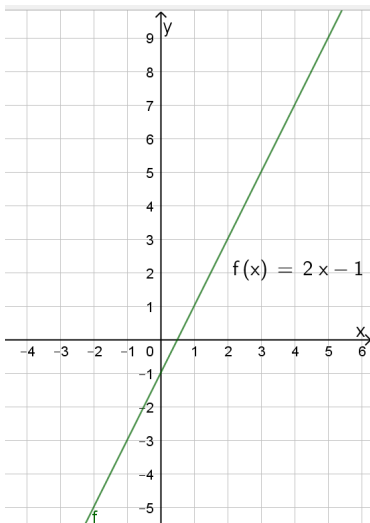
1. Avaa ohjelma ja lisää Kuvaajat-sovellus

2. Jos syöttökenttä ei näy, paina tab eli Caps Lockin yläpuolella olevaa nappulaa.

3. Kirjoita syöttökenttään $2x - 1$ ja paina enter.

4. Klikkaa piirtoaluetta hiiren oikealla ja valitse ”piilota/näytä” ja sen takaa ”näytä viivaruudukko”

5. Valmis!



d) Lue x-akselilta $x=5$ -kohdasta, katso missä funktio menee ja vastaa y-koordinaatti.

Vastaus: $f(5)=9$.

2. Vastaa oheisen funktion $g(x)$ kuvaajan perusteella

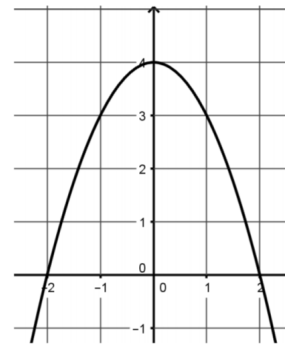
a) Millä muuttujan arvoilla $g(x)=3$? (1p)

Lue y-koordinaatti 3:sta ja katso, missä funktio menee.

Vastaus: $x=-1$ tai $x=1$ (1p) Molemmat vaaditaan.

b) Määritä $g(-1)$. (1p)

$g(-1)=3$. (1p)



c) Mikä on funktion arvo kohdassa 0? (1p)

Lue x-koordinaatti 0:sta ja katso, millä korkeudella funktio menee.

$g(0)=4$. (1p)

d) Mitkä ovat funktion nollakohdat? (2p)

Katso, mikä on x-koordinaatti siellä, missä funktio leikkaa x-akselin.

Vastaus: $x=-2$ tai $x=2$ (1p/vastaus)