

ALOITUSSEMINAARIN TEHTÄVÄ:

Tarve: Tarvitsin peruskoulun matematiikkaan arvosanan 7 kokeen aiheesta suorat.

Prosessi: Pyysin Copilotia laatimaan kyseisen kokeen seuraavilla prompteilla.
Laitoin näkyviin kehotteen perään Copilotin vastauksen ilman sen hetkistä koeversioita.
Lopullinen koeversio löytyy tiedoston lopusta.

Käytetyt kehoitteet:

- 1) Laadi peruskoulun yhdeksännen luokan matematiikan koe aiheesta suorat.

*Tässä on ehdotus yhdeksännen luokan matematiikan kokeeksi aiheesta **suorat**. Olen jakanut sen kolmeen osaan: peruskäsitteet, soveltavat tehtävät ja haastavammat tehtävät. Mukana on myös pisteytys ehdotus.*

- 2) huomioi peruskoulun päättöarvioinnin kriteerit

✓ *Tämä lähestymistapa vastaa OPH:n vaatimuksia: huomio työskentelyn taidot, teknologian käyttö ja arviointitasojen kattavuus. Mallivastaukset ja tarkempi pisteytysmalli viimeistellään paikallisten OPS 2025 – vaatimusten mukaisesti.*

Haluatko, että teen valmiin kokeen pisteytyksineen ja mallivastauksineen, jossa kriteerit (5–9) näkyvät selkeästi?

- 3) Laadi peruskoulun yhdeksännen luokan matematiikan aiheesta suorat arvosanalle seitsemän.

Tässä on esimerkki yhdeksännen luokan matematiikan kokeesta aiheesta suorat, suunniteltuna niin, että se vastaa arvosanan 7 kriteereitä (perusosaaminen, itsenäinen ratkaisu, mutta ei vielä laajaa soveltamista).

Seuraavaksi tarkensin laaditun kokeen kysymyksiä seuraavilla kehoitteilla:

- 4) Laadi tehtävään 1 taulukko, jossa useampia suoria.

*Hyvä idea! Tässä on **päivitetty tehtävä 1 taulukkomuodossa**, jossa oppilas näkee useampia suoria ja täydentää arvot.*

- 5) Lisää tehtävään 2 ruudukko, johon oppilas voi piirtää kuvaajan.
6) Pyydä tehtävässä neljä piirtämään koordinaattiaskelien suuntaisia suoria. (Ei tapahtunut sitä mitä tahdoin, joten lisäsin vielä seuraavan kehotteen).
7) Pyydä piirtämään tietyt annetut koordinaattiakselien suuntaiset suorat.

Lopullinen tuotos:

- 8) Tee tästä Word-tiedosto

Word-tiedosto on valmis! Voit ladata sen tästä:

✓ **Sisältö:**

- Otsikko ja ohjeet
- Osa A: Perustehtävät + taulukko kulmakertoimille ja vakiotermeille
- Osa B: Soveltavat tehtävät, mukaan lukien pinta-alatehtävä

Haluatko, että teen myös mallivastaukset ja pisteytyksen erilliseen tiedostoon?

Varmistus, että tuotos on muokkauksen jälkeen vielä tasolla 7.

- 9) Onko tämä koe opetushallituksen matematiikan päättöarvioinnin kriteerien mukaisesti tason 7 koe.

Tarkastelin kokeen sisältöä, ja se vastaa hyvin Opetushallituksen päättöarvioinnin kriteereitä arvosanalle 7:

 Perusosaaminen:

- Tehtävä 1 (kulmakerroin ja vakiotermi) mittaa keskeisen käsitteen hallintaa.
- Tehtävä 2 (suoran piirtäminen) ja tehtävä 4 (koordinaattiakselien suuntaiset suorat) arvioivat graafista esitystä ja yhtälön ymmärtämistä.
- Tehtävä 3 (yhdensuuntaisuuden ehto) vaatii käsitteellistä tietoa.

 Soveltaminen:

- Tehtävä 5 (suoran yhtälö pisteen ja kulmakertoimen avulla) ja pinta-alatehtävä (suorat ja x-akseli) mittaavat kykyä käyttää tietoa käytännön tilanteessa.

 Kriteerien mukaisuus:

- Arvosanan 7 edellytys on, että oppilas osaa ratkaista perustehtäviä itsenäisesti ja käyttää matemaattista kieltä oikein. Tämä koe sisältää selkeät perus- ja soveltavat tehtävät ilman liian vaativia analyysi- tai virheenetsintätehtäviä, jotka kuuluisivat tasolle 8–9.
- Pisteytys (Osa A 16 p, Osa B 9 p) painottaa perusosaamista, mikä on linjassa arvosanan 7 arvioinnin kanssa.

Johtopäätös:

Kyllä, tämä koe on hyvin linjassa OPH:n päättöarvioinnin kriteerien kanssa arvosanalle 7.

- 10) Laadi tarkistuslista kriteereistä

Tässä on tarkistuslista, joka näyttää, miten kokeen tehtävät vastaavat Opetushallituksen päättöarvioinnin kriteereihin arvosanalle 7:

 Kriteerit arvosanalle 7 (OPH)

- Osaa ratkaista perustehtäviä itsenäisesti (kulmakerroin, vakiotermi, suoran yhtälö)
 - Käyttää matemaattista kieltä ja merkintöjä oikein
 - Piirtää ja tulkitsee suoria koordinaatistossa
 - Soveltaa tietoa yksinkertaisissa tilanteissa (esim. pinta-alan lasku)
 - Perustelut voivat olla lyhyitä, mutta ratkaisut pääosin oikein
-

Tehtäväkohtainen tarkistus

Tehtävä	Mitä arvioi	Kriteerin toteutuminen
1. Taulukko (kulmakerroin ja vakiotermi)	Peruskäsitteiden hallinta	✓ Vastaa kriteeriin: tunnistaa k ja b
2. Piirrä suora $y = -3x - 2$	Graafinen esitys, pisteiden lasku	✓ Piirtäminen ja pisteiden merkintä
3. Yhdensuuntaisuuden ehto	Käsitteellinen ymmärrys	✓ Lyhyt perustelu riittää
4. Piirrä annetut suorat $x = 2$ ja $y = -1$	Koordinaattiakselien suuntaiset suorat	✓ Yhtälön ja piirron hallinta
5. Suoran yhtälö pisteen ja kulmakertoimen avulla	Soveltaminen	✓ Yksinkertainen lasku, ei liian vaativa
6. Pinta-alatehtävä (suorat ja x -akseli)	Soveltaminen, geometria	✓ Perusmallinnus ja lasku

Lopputuotos: (seuraavalla sivulla)

Matematiikan koe – Suorat (9. lk, taso 7)

Aika: 45 min

Sallitut välineet: Laskin, viivain

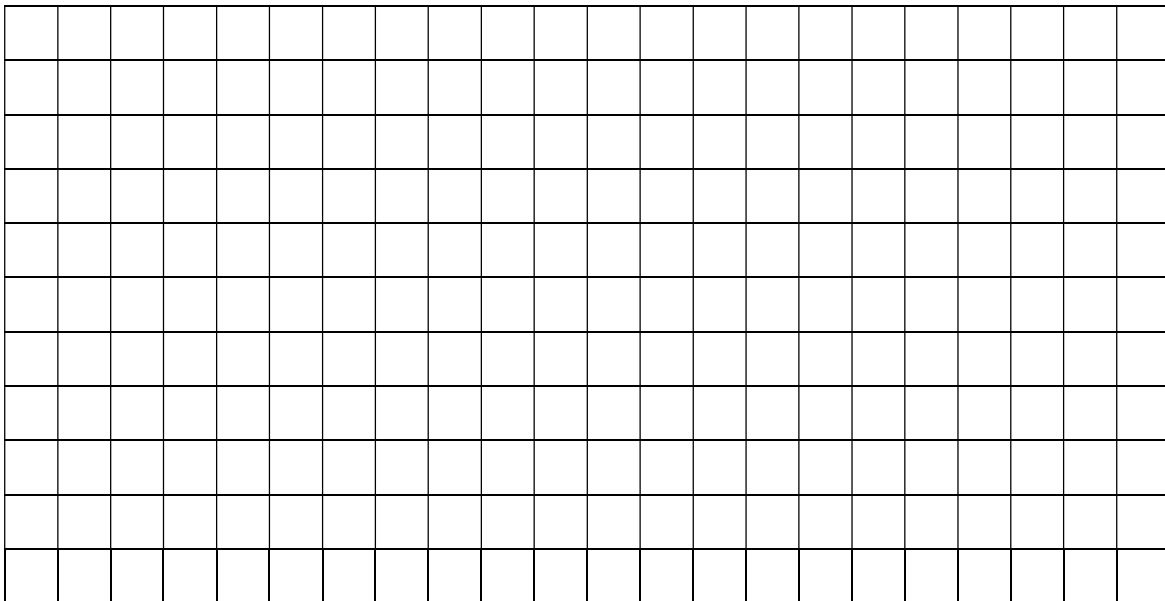
Osa A: Perusteet (16 p)

1. Täydennä taulukko: kirjoita kunkin suoran kulmakerroin ja vakiotermi.

Suoran yhtälö	Kulmakerroin (k)	Vakiotermi (b)
$y = -3x + 4$		
$y = 1/2x - 2$		
$y = 2x - 1$		
$y = -x + 5$		

(4 p)

2. Piirrä koordinaatistoon suora $y = -3x - 2$. Merkitse kaksi pistettä, joiden kautta suora kulkee.

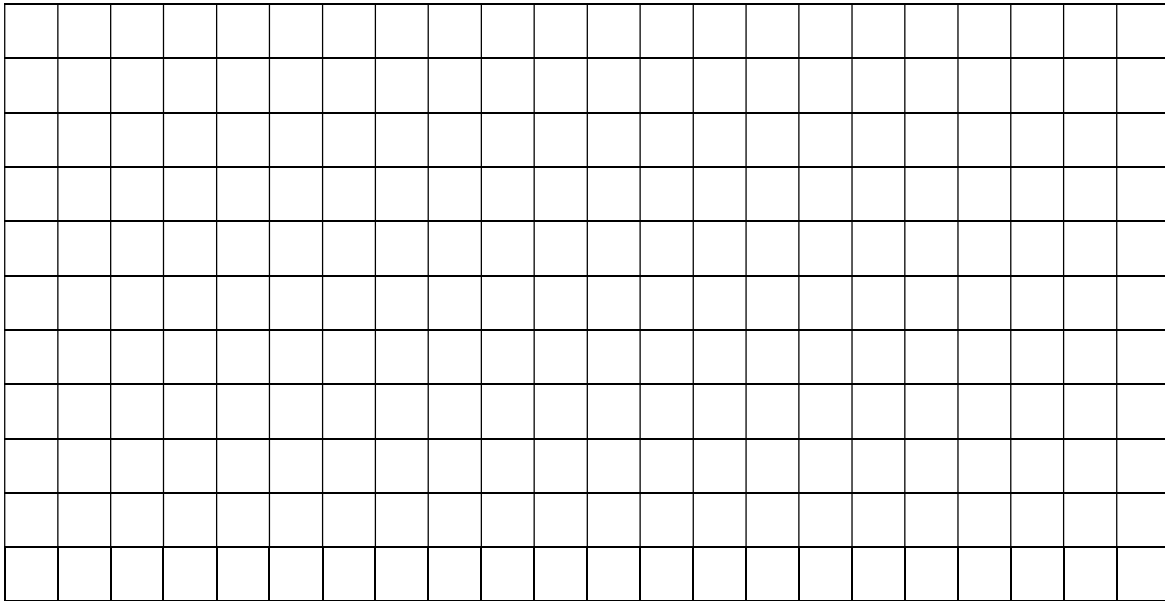


(6. p)

3. Millä ehdolla kaksi suoraa ovat yhdensuuntaisia? Anna esimerkki.

(2 p.)

4. Piirrä annetut koordinaattiakselien suuntaiset suorat: $x = 2$ ja $y = -1$. Kirjoita niiden yhtälöt.



(4 p)

Osa B: Soveltaminen (9 p)

5. Suora kulkee pisteen $(4, -1)$ kautta ja sen kulmakerroin on $k = 2$. Kirjoita suoran yhtälö.

(4 p)

6. Suorat $y = x + 2$ ja $y = -x + 4$ rajaavat kolmion x -akselin kanssa. Laske tämän kolmion pinta-ala.

(5p)