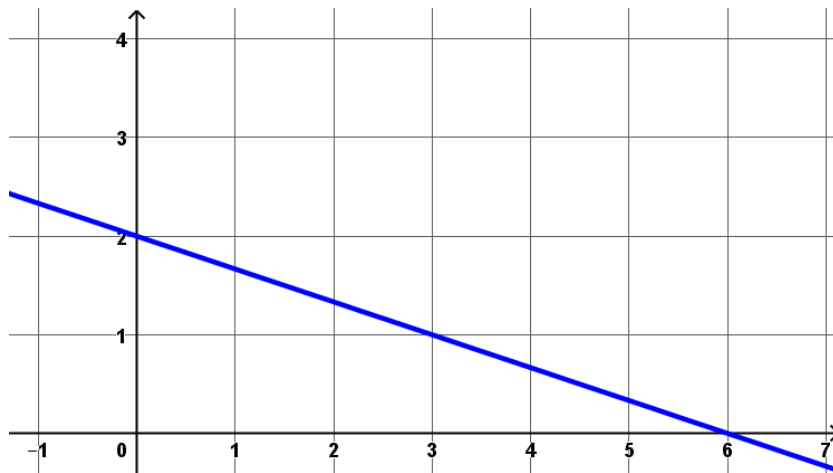


A-OSA

Tee A-osan kaikki tehtävät ja vastaa tälle tehtäväpaperille. **Laskimen käyttö on kielletty.**
Kun palautat tämän A-osan, saat opettajalta kokeen B-osan. A-osan tekemiseen on aikaa 1 h.

1. Vastaa oheisen kuvan perusteella

- Mikä on kuvan suoran kulmakerroin? (1 p.)
- Mikä on kuvan suoran yhtälö? (1 p.)
- Mikä on sen suoran yhtälö, joka kulkee pisteen $(3, 1)$ kautta ja on kohtisuorassa kuvan suoraa vastaan? (3 p.)



2. Ratkaise yhtälöt

a) $2 + 2x^2 = 20$ (2 p.)

b) $2^{x+3} = 4$ (2 p.)

3. Laske $\sum_{n=1}^{25} (n+2)$. (3 p.)

MAB4 (Matemaattisia malleja)

Kurssikoe

B-OSA

Tee 4 tehtävää!

Vastaa omalle konseptipaperille. B-osassa saat käyttää laskinta. Jokainen tehtävä on 6 pisteen arvoinen.

1. Tarkastellaan suoria $y + 2x + 244 = 0$ ja $2y + 10x + 50 = 0$.
 - a) Mitkä ovat suorien kulmakertoimet? (4 p.)
 - b) Laske, missä pisteessä suorat leikkaavat toisensa. (2 p.)
2. Geometrinen lukujono alkaa 4, 12, ... Onko luku 6377292 jonon jäsen?
3. Matin kuukausipalkka oli viime vuonna 1900 €. Tänä vuonna palkka nousi 2000 euroon. Mikä on Matin palkka 10 vuoden kuluttua, jos palkkakehitys jatkuu samanlaisena ja se noudattaa
 - a) lineaarista mallia,
 - b) eksponentiaalista mallia?
4. Erään osakkeen arvo tippui kolmessa vuodessa yhteensä 9 prosenttia.
 - a) Kuinka monta prosenttia oli keskimäärin vuosittainen osakkeen arvon lasku kyseisenä aikana?
 - b) Kuinka monta prosenttia osakkeen arvon pitäisi nousta tämän jälkeen vuosittain seuraavien kolmen vuoden aikana, jotta se palautuisi takaisin alkuperäiseen arvoonsa? Anna vastaukset prosentin kymmenesosan tarkkuudella.
5. Aritmeettinen lukujono alkaa 2, 5, 8, ... Kuinka monta lukua jonon alusta on laskettava yhteen, kun niiden summa on 8251?
6. Mari päättää harjoitella matematiikan kokeeseen 30 päivän ajan seuraavasti: ensimmäisenä päivänä hän harjoittelee 30 minuuttia ja tämän jälkeen jokaisena päivänä aina viisi prosenttia pidemmän ajan kuin edellisenä päivänä.
 - a) Kuinka monta minuuttia hän harjoittelee viimeisenä päivänä?
 - b) Kuinka monta tuntia ja minuuttia hän harjoittelee koko ajanjaksona yhteensä?