

AbiMAB 1. viikko

Ratkaise tehtävät. Välivaiheita tai perusteluja näkyviin.

Aineistot

Aineistot avautuvat "Näytä aineistot"-linkistä toiselle välilehdelle selaimessa. Voit liikkua aineistojen ja vastausosion välillä yläreunan välilehtien kautta.

[Näytä aineistot](#)

A-osa / Del A

1.

1. Asteen yhtälö

a) Ratkaise yhtälö $(3x + 2)^2 = 9x^2$

b) Ratkaise yhtälö $2(x + 3) - x = 10 - x$

c) Ratkaise yhtälö $4x + 3 + 3(x - 2) = 5x$

d) Ratkaise yhtälö $2x + 4 = 2(x + 2)$

e) Ratkaise yhtälö $3(x + 5) = 2(x + 3) + x$

f) Ratkaise yhtälö $5x + 6 - (3x + 2) = 7x - 4$

(12 p)

Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen

2.

2. Asteen yhtälö

a) Ratkaise yhtälö $2x^2 - 6x - 20 = 0$

b) Ratkaise yhtälö $(3x + 2)(2x - 3) = 3x + 2$

c) Ratkaise yhtälö $x^2 + 100x = 0$

d) Ratkaise yhtälö $5x^2 = 125$

e) Ratkaise yhtälö $3x^2 + 7 = 14$

f) Ratkaise yhtälö $3x^2 - x = 2x^2 + x + 8$

(12 p)

Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen

3.

2. Asteen yhtälön ratkaisujen lukumäärä

a) Määritä vakio t siten, että yhtälöllä $x^2 + tx + t = 0$ on tasan yksi ratkaisu (yksi reaalijuuri).

b) Määritä vakio a siten, että yhtälöllä $3x^2 + ax + 3 = 0$ on tasan yksi ratkaisu.

(12 p)

Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen

4.

Suoraan ja kääntäen verrannollisuus, verrantoyhtälö

- a) Suureet x ja y ovat suoraan verrannollisia. Kun $x = 3$ niin $y = 5$. Kuinka suuri x on kun $y = 8$?
- b) Jarrutusmatka on suoraan verrannollinen nopeuden neliöön (toisin sanoen nopeuden 2. potenssiin). Kun nopeus on 50 km/h, jarrutusmatka on 11 m. Laske jarrutusmatka, kun nopeus on 90 km/h.
- c) Säiliön tyhjentäminen kahdella pumpulla kestää 20 minuuttia. Kuinka monta pumpua tarvittaisiin, jotta tyhjentämiseen kuluisi 60% vähemmän aikaa?
- d) Kolme miestä kaivaa ojan 5 tunnissa. Missä ajassa 8 miestä kaivaisi saman ojan? Kuinka monta miestä tarvitaan kaivamaan, jos oja pitää saada kaivetuksi puolessa tunnissa?

(12 p)

Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen

Palauta A-osa

Saat CAS-laskinohjelmat käyttöön palautettuasi A-osan.

B-osa / Del B