

# Kertauskurssin abittiharjoitteita

Näytä vastaukset

**Tarkoitus**

-harjoitella, että osaat käyttää A-osassa digitaulukkokirjaa ja peruslaskinta.

-Ja että osaisit B-osassa hyödyntää digitaulukkoita ja vaikka derivoida, integroida ja ratkoa yhtälöitä laskinsovelluksella.

## Sisällys

**Osa 1: Taulukkokirjan tai peruslaskimen käyttöä**

1. [pythagoras ja trigonometria](#) 6 p.
2. [Radiaanit ja sini ja kosini](#) 6 p.
3. [Suoran yhtälön määrittäminen](#) 6 p.

**Osa 2: Hyödynnä laskinohjelmistoa ohjeiden mukaan**

4. [Tekijöihin jako ja nollakohdat laskimella](#) 6 p.
5. [Derivointia](#) 6 p.
6. [integrointia](#) 6 p.
7. [Ympyrän yhtälön muokkaaminen keskipistemuotoon](#) 6 p.

**Koe yhteensä****42 p.****Osa 1: Taulukkokirjan tai peruslaskimen käyttöä**

Kopioi toiseen kokeeseen

**1. pythagoras ja trigonometria 6 p.**

a) ratkaise suorakulmaisen kolmion toisen kateetin pituus, kun toisen kateetin pituus on 5,2 cm ja hypotenuusan pituus on 6,3 cm. Anna vastaus yhden desimaalin tarkkuudella.

b) ratkaise suorakulmaisen kolmion pienimmän kulman suuruus, kun kulman vastapäisen kateetin pituus on 10,4 cm ja viereisen kateetin pituus on 15,4 cm

c) Ratkaise suorakulmaisen kolmion terävien kulmien suuruudet, kun kateettien pituudet ovat 3,5 cm ja 4,2 cm.

Kopioi toiseen kokeeseen

**2. Radiaanit ja sini ja kosini 6 p.**

a) muunna radiaaneiksi 30 astetta

b) määritä  $\sin 30^\circ$  tarkka arvo

c) määritä  $\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right)$

d) selvitä sellaisen kulman  $\alpha$  asteluku väliltä  $[0^\circ, 180^\circ]$  jolle  $\cos \alpha = \frac{1}{2}$

e) määritä radaanneissa sellaiset kulmat väliltä  $[0, 2\pi]$ , joille  $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$

Kopioi toiseen kokeeseen

### 3. Suoran yhtälön määrittäminen 6 p.

Etsi digitaulukoista kaava suoran yhtälön määrittämiseksi, jos et osaa sitä jo muutenkin.

Määritä suoran yhtälö sellaiselle suoralle, jonka **kulmakerroin on 5** ja joka **kulkee pisteen (-2,3) kautta**.

---

Saat estetyt laskinohjelmat käyttöön palautettuasi A-osan.

Palauta A-osa

Osa 2: Hyödynnä laskinohjelmistoa ohjeiden mukaan

Kopioi toiseen kokeeseen

### 4. Tekijöihin jako ja nollakohdat laskimella 6 p.

a) Käytä classpad managerin factor( ) -komentoa ja jaa tekijöihin polynomi  $P(x) = 2x^2 - 8x - 10$

b) Ratkaise classpad managerin solve( ) -komennolla polynomin P nollakohdat

Kopioi toiseen kokeeseen

### 5. Derivointia 6 p.

a) Derivoi itse funktio  $f(x) = (4x^2 + 5x)^5$

b) tarkista derivointi classpad managerin derivointikomennolla

c) ratkaise derivaatan nollakohdat classpad managerin solve() -komennolla

d) Laadi funktiolle kulkukaavio, kulkukaavion voi piirrellä millä tahansa piirto-sovelluksella joka löytyy abitista, suosittelen libre office drawia.

Kopioi toiseen kokeeseen

### 6. integrointia 6 p.

a) Määritä itse laskemalla  $\int (3x^3 + 2x - 1) dx$

b) tarkista a) kohdan tulos suorittamalla sama integrointi classpad managerilla

c) laske classpad managerilla  $\int_0^2 (2x - 1) dx$

Kopioi toiseen kokeeseen

### 7. Ympyrän yhtälön muokkaaminen keskipistemuotoon 6 p.

a) Avaa classpad managerin kartioleikk- sovellus (englanniksi Conics-sovellus) ja muunna sillä ympyrän yhtälö  $x^2 + y^2 - 4x - 2y = 0$  keskipistemuotoon ja päätele ympyrän keskipiste ja säde.

b) Piirrä ympyrä  $x^2 + y^2 - 4x - 2y = 0$  myös geogebraalla ja varmista kuvaajan avulla, saiko a) kohdassa saman säteen ja keskipisteen, kuin mitä kuvaaja näyttää.

*Kokeen tehtävät loppuvat tähän.*