

MAY01: Luvut ja yhtälöt 10.09.2021 harjoitus

Harjoittele abitti- koejärjestelmän käyttöä.

Harjoituskokeessa on A-osa ja B-osa.

A-osassa CAS-laskinohjelmiston ja usean muun sovelluksen käyttö on estetty.

B-osassa CAS-laskinohjelmisto on vapaasti käytössä, mutta ne **vapautuvat käyttöösi vasta kun olet palauttanut kokeen A-osan.**

Laadi A-osassa ratkaisut vaiheittain kaavaeditoria käyttäen. Aktivoi ensin hiirellä tehtävän vastauskenttä, ja ota kaavaeditori käyttöön valitsemalla Abitti-näkymän vasemmasta ylälaidasta kohta "lisää kaava".

B-osassa voit laatia ratkaisut kaavaeditorilla kirjoittaen, tai Classpad manager laskinohjelmiston eActivity-sovelluksen avulla.

B-osassa laskin, Geogebra ja muut käytettävissä olevat sovellukset löytyvät Abitti-näkymän vasemman ylänurkan kuvakkeen takaa. paina siitä

Sieltä löytyy myös Digi-taulukkokirja.

A-osa

1. Vertaile lukuja.

(3 p)

1.1. Valitse luvuista suurin.

- $\frac{9}{12}$
- $\frac{5}{6}$
- $\frac{5}{7}$

1.2. Valitse luvuista suurin.

- -1
- -7
- 0

1.3. Valitse luvuista suurin.

- $\frac{1}{1000}$
 - $0,0001$
 - $\frac{1}{1001}$
-

2. Valitse oikeat vaihtoehdot

(3 p)

2.1. Yhtälön $3(x + 2) = 2x + 10$ juuri on

- b) $x = 8$
- a) $x = 4$
- c) $x = 16$

2.2. Mikä on funktion $f(x) = 15 - 3x$ arvo kohdassa 3?

- c) 12
- a) 4
- b) 6

2.3. Kuinka monta prosenttia luku 30 pienempi kuin luku 40? Valitse oikea vastaus.

- b) 25%
- a) 33%
- c) 75%

3. Laske lausekkeen arvo.

a) $\left(\frac{2}{3}\right)^3$

b) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{6}$

c) 2^{-3}

(12 p)

[Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen](#) ▾

4. Ratkaise kaavaeditoria käyttäen vaiheittain seuraavat yhtälöt

a) $2(x - 4) = 5x + 3$

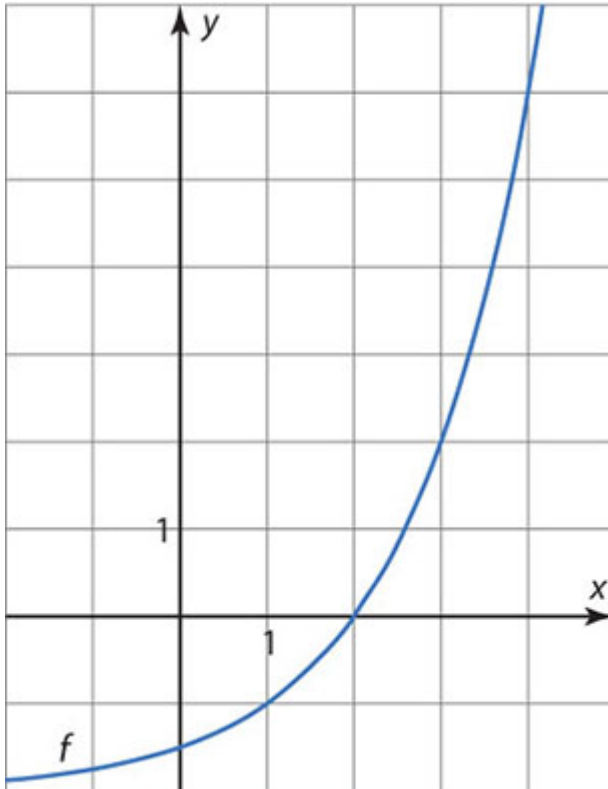
b) $\frac{x}{2} - \frac{x+1}{4} = 2$

(12 p)

[Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen](#) ▾

5. Kuvassa on erään funktion f kuvaaja. Vastaa kuvan perusteella seuraaviin kysymyksiin, perustelua ei tarvita, vastaus riittää.

- Mitkä ovat funktion f arvot $f(2)$ ja $f(3)$?
- Millä muuttujan arvoilla funktion f arvo on -1 ? Entä millä muuttujan arvoilla funktion f arvo on 6 ?
- Mikä on funktion f nollakohta, eli se kohta, jossa funktio leikkaa x -akselin.



(12 p)

Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen \vee

Palauta A-osa

Saat CAS-laskinohjelmat käyttöön palautettuasi A-osan.

B-osa

6.

- a) Laske paljonko on 5% luvusta 150.
- b) Montako prosenttia hinta laski, kun alennusta sai 7 euroa ja alkuperäinen hinta oli ollut 45 euroa?
- c) Palkkasi on 2500 euroa. Laske uusi palkkasi, kun saat 1,5% palkankorotuksen.
- d) Hintaa korotettiin 7%, ja se on korotuksen jälkeen 255euroa. Mikä hinta oli ennen korotusta?

(12 p)

[Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen](#) ▾

7.

Olkoon funktio $f(x) = x^3 + 2x^2 + 1$.

- a) Laske $f(2)$ ja $f(-\frac{1}{2})$.
- b) Piirrä funktion kuvaaja ja määritä kuvaajan perusteella funktion nollakohdat.
- c) Määritä kuvaajan perusteella $f(2)$, ja millä x :n arvolla funktion arvo on 4

(12 p)

[Ohje kuvien ja kaavojen liittämiseen](#) ▾