

Oppimisalustat ja sovellukset

CASET GEOGEBRA JA PEDANET

GEOGEBRA (geometria ja algebra)

- Dynaaminen matematiikan ohjelma: geometria, algebra, taulukkolaskenta, todennäköisyys ja CAS
- Ilmainen, avoin lähdekoodi
- Voidaan ladata sovellus tai käyttää selaimella
- Avaa ohjelma!

GG:n perustoimintoja

1. PIIRTOALUE ja ALGEBRAIKKUNA

- algebraikkuna tai syöttökenttä

ESIM 1. Piirrä ympyrä, jonka keskipiste on $O(1,3)$ ja säde 4

ESIM 2. Piirrä (x,y) -koordinaatistoon funktio $f(x) = x^2 - 2x - 3$ ja sille tangenti, joka kulkee pisteen $P(2,-4)$ kautta. Vahvista tangentin kuvaajaa ja vaihda sen väri punaiseksi

HARJOITUKSIA:

ETSI HARJOITUSTEHTÄVÄT MINUN (Tero Hirvi) Pedanetin omasta tilasta.

1. Piirrä tasakylkinen kolmio ja merkitse sille kulmat. Muistele miten se piirretään geometrisesti!
2. Piirrä funktion $g(x) = x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 18x + 3$ ja sen derivaattafunktion kuvaajat.
3. Piirrä koordinaatistoon vektorit $\vec{v} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$ ja $\vec{u} = 4\vec{i} - \vec{j}$. Merkitse vektoreiden välinen kulma ja laske vektoreiden pistetulo

2. CAS-toiminto

- Toimii kuten symbolinen laskin
- CAS-toiminto päälle näytä-valikosta (huom! Voi olla useampia näkymiä rinnakkain)

ESIM1. Määritä funktio $f(x) = x^2 - 4x$ ja laske $f(3)$ ja $f'(3)$.

HARJOITUKSIA:

4. Laske $\frac{2}{3} - \frac{5}{8}$ tarkka arvo ja kaksidesimaalinen likiarvo (kuten funktiolaskin)
5. Laske funktion $f(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$ nollakohdat, derivaatan nollakohdat ja jaa polynomi tekijöihin
6. Integroi funktio $g(x) = x\sin^2x + a\sin x - \sqrt{2x}$

3. LIUKUTOIMINTO

- ”parametri”-toiminto

ESIM 1. Tutki toisen asteen funktion $f(x) = ax^2 + bx + c$ kertoimien vaikutusta funktion kuvaajaan.

HARJOITUKSIA:

1. Tutki suoran kulmakertoimen ja vakiotermin vaikutusta suoran kuvaajaan
2. Tutki kuvaajan avulla millä a :n arvoilla yhtälö $x^2 + y^2 - 2ax + 4y = a - 5$ esittää ympyrää. Millä a :n arvoilla y -akseli on ympyrän tangentti?

PEDANET

- Yleisesittely <https://peda.net/info>
- Suomen yleisin oppimisalusta
 - oppimateriaalin jakaminen ja esittäminen
 - oppijoiden tuotosten palautus ja jakaminen
 - koulujen kotisivut
- Oma tila <https://peda.net/p/hirviter> vs. koulun pedanet <https://peda.net/jyu/normaalikoulu>

TÄRKEIMPIÄ TOIMINTOJA:

- Julkisuuden määrittäminen:
 - lukijat, osallistujat, muokkaajat, ylläpitäjä
 - materiaali
- Sisällön määrittäminen:
 - mappi, teksti, linkkilista, upotettu video, blogi, palautuskansio, jne.
- Sisällön tilaaminen itselleen

HARJOITUKSIA:

1. Tee omaan tilaasi uusi sivu
2. Tee sivullesi ainakin yksi
 - linkkilista ja hae sinne jokin linkki
 - mappi ja vie sinne jokin tiedosto
 - ryhmäpalautuskansio ja pyydä ryhmän muita jäseniä palauttamaan sinne jokin tiedosto
3. Palauta Teron sivuilla olevaan palautuskansioon jokin geogebra tiedosto
4. Käy kirjoittamassa opintopiirin lyhyt palaute Teron sivuilla olevaan ryhmämuistioon.

JÄLKITEHTÄVÄ:

Käytä geogebraa jollakin harjoitustunnillasi ja dokumentoi sen käyttö optimaan.



Kiitos mukavasta opintopiiristä!