

OPINTOPIIRI 4 /TEH

GEOGEBRAN HARJOITUSTEHTÄVÄT

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.
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 $g(x) = x\sin^2 x + a\sin x - \sqrt{2x}$
7. Tutki suoran kulmakertoimen ja vakiotermin vaikutusta suoran kuvaajaan
8. 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?