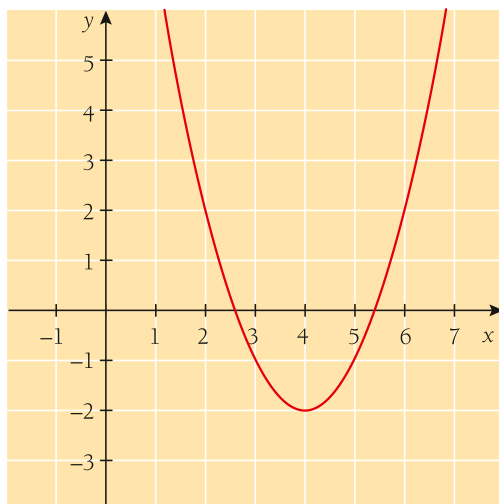


Tehtävät 207–227

Varmista lähtötasosi

207 Missä pisteessä on kuvan paraabelin huippu?

LÄKSY



208 Piirrä paraabeli $y = -x^2 + 6x + 3$. Määritä kuvasta paraabelin huipun koordinaatit.

LÄKSY

209 Määritä funktion $f(x) = 2x^2 + 12x - 5$ derivaatan nollakohta.

LÄKSY

♦ Vihreällä merkityn tehtävän ratkaisemiseen saa käyttää vain peruslaskinta, ei laskimia tai ohjelmia, joissa on symbolisen laskennan, kuvaajan piirtämisen ja taulukkolaskennan toimintoja.

♦ Liilalla merkityt tehtävät ovat vaativia tai kurssin keskeisten sisältöjen ulkopuolisia.

♦ Turkoosilla merkityt tehtävät edellyttävät tietokoneohjelman käyttöä.



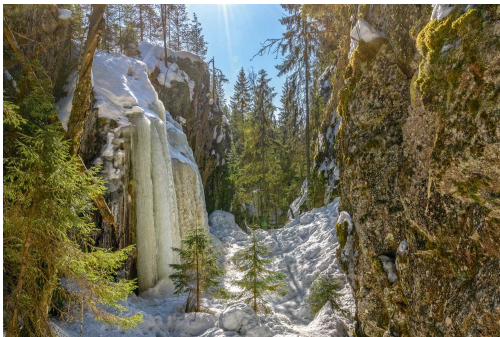
Sinisellä merkityt tehtävät voit laskea haluamallasi tavalla.

Sarja 1

210 Määritä paraabelin $y = x^2 - 5x + 3$ huipun x -koordinaatti. LÄKSY

211 Määritä paraabelin $y = -x^2 + 2x - 4$ huipun koordinaatit LÄKSY
a) kuvaajan avulla
b) laskennallisesti.

212 Rotkon sivukuva on paraabelin $y = 2x^2 - 16x + 14$ x -akselin alapuolella olevan osan muotoinen. LÄKSY
Koordinaatiston yksikkönä on metri.
a) Kuinka syvä on rotkon syvin kohta?
b) Mikä on rotkon leveys?



213 Tutkitaan funktiota $f(x) = x^3 - 8$. LÄKSY
a) Määritä funktion kuvaajan ja x -akselin leikkauspiste.
b) Missä kulmassa kuvaaja leikkaa x -akselin?

214 Eemeli heitti palloa. Funktio $h(x) = -0,025x^2 + 0,75x + 1,6$ ilmaisee LÄKSY
pallon korkeuden maanpinnasta x metrin päässä heittopaikasta.
a) Kuinka korkealla pallo kävi ylimmillään heiton aikana?

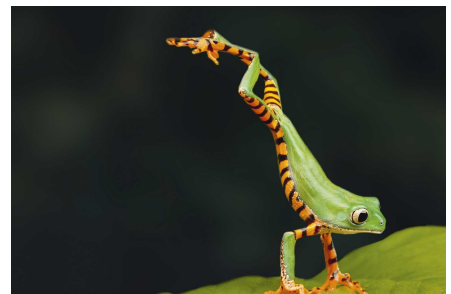


- b) Kuinka pitkä Eemelin heitto oli?
c) Missä kulmassa Eemelin heitto lähti vaakatasoon nähden?

- 215 Nouseva suora $y = kx - 4$ leikkaa x -akselin 30 asteen kulmassa. Määritä suoran kulmakerroin k kolmen desimaalin tarkkuudella. LÄKSY
- 216 Funktion $f(x) = x^2 - 4x$ kuvaajalle piirretään tangentti kohtaan $x = 3$. Määritä tangentin yhtälö
a) tietokoneohjelman avulla
b) laskennallisesti. LÄKSY
- 217 Määritä vakiot b ja c niin, että paraabelin $y = x^2 + bx + c$ huippu on pisteessä $(-3, 4)$? LÄKSY
- 218 Käyrälle $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}x^3$ kohtaan $x = 2$ piirretty tangentti rajaa koordinaattiakselien kanssa kolmion. Laske kolmion pinta-ala. Anna vastaukseksi tarkka arvo ja kaksidesimaalinen likiarvo. LÄKSY

Sarja 2

- 219 Määritä paraabelin $y = -0,5x^2 + 6x - 3$ huipun koordinaatit
a) kuvaajan avulla
b) laskennallisesti. LÄKSY
- 220 Määritä paraabelin $y = x^2 + 8x - 7$ huipun koordinaatit. LÄKSY
- 221 Ojan sivukuva on paraabelin $y = 0,04x^2 - 3,6x$ x -akselin alapuolella olevan osan muotoinen. Koordinaatiston yksikkönä on senttimetri. LÄKSY
a) Kuinka leveä oja on?
b) Mikä on ojan syvyys?



- 

- kirkitse suoritettut tehtävät tai palauta tehtäviä →