

Matematiikan propedeuttinen kurssi
Demo 3, 2.10.2014

1. Ratkaise

a) $x^4 + 9x^2 - 112 = 0$

b) $(x^2 + 3x - 4)(x - 11) = 0$ **Vihje:** Tulon nollasääntö.

2. Ratkaise

a) $\frac{1}{x-1} + \frac{2}{x+1} = \frac{2}{x^2-1}$ ja

b) $\frac{(x-1)^2}{2x^2-3} \leq 1$.

3. Ratkaise

a) $|2x - 3| = \frac{x+16}{3}$ ja

b) $|2x - 3| < |x + 6|$.

4. Tontin hinta on 30000 euroa ja rakennuskustannukset ovat 1600 euroa/m². Kuinka suuren rakennuksen neliöhinta on alle 1900 euroa neliömetriltä?

5. Ratkaise yhtälö

$$x - \sqrt{43 - 3x} = 11.$$

6. Ratkaise epäyhtälö

$$\sqrt{x^2 + 2} - 3 < x.$$

7. Määritä sen suoran yhtälö, joka kulkee pisteiden (2,4) ja (5,1) kautta. Mikä on sen suoran yhtälö, joka on kohtisuorassa tätä suoraa vastaan ja joka kulkee pisteen (5,5) kautta.