

**Ohjaus 2 22.9.2003**

ma klo 14-16 MaD 381

ma klo 16-18 MaD 381

1. Ohessa on erään oppilaan ratkaisema epäyhtälö. Etsi siitä virheet ja esitä oikea ratkaisu kaikkine vaiheineen.

$$\begin{aligned} \frac{2x}{4} - \frac{x-6}{2} < 3x + \frac{1}{3} & \quad | \cdot 12 \\ 6x - 6x - 36 < 3x + 4 \\ 6x - 6x - 3x < 4 + 36 \\ -3x < 40 \\ x < -\frac{40}{3} \end{aligned}$$

2. Millä vakion  $t$  arvoilla yhtälöllä  $2x^2 - tx + 2 = 0$  on tarkalleen yksi juuri? Ilmoita tämä juuri.
3. Ratkaise toisen asteen epäyhtälö
- $x^2 + 5x + 4 \geq 0$
  - $x^2 - 2x + 26 < 0$
4. a) Ratkaise yhtälö  $x^3 - 7x^2 + 3x + 3 = 0$   
b) Ratkaise epäyhtälö  $x^3 - 7x^2 + 3x + 3 < 0$

**Lisätehtäviä**

1. Polynomit  $tx^2 - 3$  ja  $2x^2 + tx - 1$  saavat saman arvon, kun  $x = -1$ . Laske  $t$ :n arvo. V:  $t = 2$

2. **Lisäharjoitusta jakokulman käyttöön.** Laske

$$\frac{2x^4 - 11x^3 + 19x^2 - 13x + 3}{x - 1}$$

3. Sisarukset Kaisa ja Elisa sijoittivat samanaikaisesti yhtä suuren rahamäärän osakkeisiin. Pörssikurssien muutosten vuoksi Kaisan sijoitus kasvoi vuodessa kuudenneksellä mutta Elisän sijoituksen arvo putosi kahdeskymmenesosalla. Mikä oli tällöin Kaisan sijoituksen arvo, kun Elisalla oli 2100 euroa alkuperäistä sijoitusta vähemmän? V: 49000 euroa.