

MAA2 (Polynomifunktiot ja –yhtälöt)

Välitesti 2 – ratkaisut ja pisteytysohje

Tarkista ja pisteytä vihkoon tekemäsi välitesti tämän ratkaisuohtjeen avulla. Epäselvissä kohdissa kysy apua opettajalta. Mieti sitten, oletko valmis jatkamaan eteenpäin vai pitäisikö vielä kerrata! Välitestin maksimipistemäärä on 12.

1. Ratkaise ilman laskinta: (4 p.)

a) Mitä on $\sqrt{25}$?

b) Ratkaise yhtälö $x^2 = 25$.

c) Mitä on $\sqrt[3]{-8}$?

d) Ratkaise yhtälö $x^3 = -8$.

a) $\sqrt{25} = \underline{\underline{5}}$. (Huom! EI saa olla $\pm!$) (1 p.)

c) $\sqrt[3]{-8} = \underline{\underline{-2}}$ (1 p.)

b)

$$\begin{aligned}x^2 &= 25 \\ \underline{\underline{x = -5}} \quad \text{tai} \quad \underline{\underline{x = 5}} &\quad (1 \text{ p.})\end{aligned}$$

d)

$$\begin{aligned}x^3 &= -8 \\ \underline{\underline{x = -2}} &\quad (1 \text{ p.})\end{aligned}$$

2. Laske ilman laskinta: (6 p.)

a) $\sqrt{25-16} - \sqrt{25} + \sqrt{16}$.

b) Ratkaise yhtälö $2x^2 = 0$.

c) Ratkaise yhtälö $2x^2 = 2$.

a)

$$\begin{aligned}\sqrt{25-16} - \sqrt{25} + \sqrt{16} &= \sqrt{9} - \sqrt{25} + \sqrt{16} \\ &= 3 - 5 + 4 && (1 \text{ p.}) \\ &= \underline{\underline{2}} && (1 \text{ p.})\end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}2x^2 = 0 \quad || :2 \\ x^2 = 0 &\quad (1 \text{ p.}) \\ \underline{\underline{x = 0}} &\quad (1 \text{ p.})\end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned}2x^2 = 2 \quad || :2 \\ x^2 = 1 &\quad (1 \text{ p.}) \\ \underline{\underline{x = -1}} \quad \text{tai} \quad \underline{\underline{x = 1}} &\quad (1 \text{ p.})\end{aligned}$$

KÄÄNNÄ →

3. Osoita **ilman laskinta** sieventämällä, että $\sqrt{8} + \sqrt{50} - 7\sqrt{2} = 0$. (2 p.)

$$\begin{aligned}\sqrt{8} + \sqrt{50} - 7\sqrt{2} &= \sqrt{4 \cdot 2} + \sqrt{25 \cdot 2} - 7\sqrt{2} \\ &= 2\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 7\sqrt{2} && (1 \text{ p.}) \\ &= 7\sqrt{2} - 7\sqrt{2} && (1 \text{ p.}) \\ &= 0\end{aligned}$$