

MAA1 (Funktiot ja yhtälöt)

Välitesti 4 – ratkaisut ja pisteytysohje

Tarkista ja pisteytä tehtäväpaperiin tai vihkoon tekemäsi välitesti tämän ratkaisumonisteen avulla. Epäselvissä kohdissa kysy apua opettajalta. Jos sait vähintään 9/12 pistettä, olet valmis siirtymään seuraavaan osioon!

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)

$$x^2 = 25$$

$$\underline{\underline{x = -5}} \text{ tai } \underline{\underline{x = 5}} \quad (1 \text{ p.})$$

d)

$$x^3 = -8$$

$$\underline{\underline{x = -2}} \quad (1 \text{ p.})$$

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)

$$\sqrt{25-16} - \sqrt{25} + \sqrt{16} = \sqrt{9} - \sqrt{25} + \sqrt{16}$$
$$= 3 - 5 + 4 \quad (1 \text{ p.})$$

$$= \underline{\underline{2}} \quad (1 \text{ p.})$$

b)

$$2x^2 = 0 \parallel : 2$$

$$x^2 = 0 \quad (1 \text{ p.})$$

$$\underline{\underline{x = 0}} \quad (1 \text{ p.})$$

c)

$$2x^2 = 2 \parallel : 2$$

$$x^2 = 1 \quad (1 \text{ p.})$$

$$\underline{\underline{x = -1}} \text{ tai } \underline{\underline{x = 1}} \quad (1 \text{ p.})$$

KÄÄNNÄ →

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

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