

MAA12 (Numeerisia ja algebrallisia menetelmiä)

Välitesti 1 - Ratkaisut ja pisteytysohjeet

Tarkista ja pisteytä vihkoon tekemäsi välitesti tämän ratkaisuohteen avulla. Epäselvissä kohdissa kysy apua opettajalta.

Mieti sitten, oletko valmis jatkamaan eteenpäin vai pitäisikö vielä kerrata!

Välitestin maksimipistemäärä on 12.

1. Muuta luku 203_5 kymmenjärjestelmän luvuksi. (3 p.)

$$\begin{aligned} 203_5 &= 2 \cdot 5^2 + 0 \cdot 5^1 + 3 \cdot 5^0 && (1 \text{ p.}) \\ &= 50 + 0 + 3 \\ &= \underline{\underline{53}} && (2 \text{ p.}) \end{aligned}$$

2. Muuta kymmenjärjestelmän luku 37 binääriluvuksi. (3 p.)

$$\begin{aligned} 37 &= 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^0 && (1 \text{ p.}) \\ &= \underline{\underline{100101_2}} && (2 \text{ p.}) \end{aligned}$$

3. Paljonko on kymmenjärjestelmässä 16-järjestelmän luku 29BD? (3 p.)

$$\begin{aligned} 29BD &= 2 \cdot 16^3 + 9 \cdot 16^2 + 11 \cdot 16^1 + 13 \cdot 16^0 && (1 \text{ p.}) \\ &= \underline{\underline{10685}} && (2 \text{ p.}) \end{aligned}$$

4. Muuta binääriluku 1101001110 16-järjestelmän luvuksi. (3 p.)

$$\begin{aligned} 1101001110 &= 1 \cdot 2^9 + 1 \cdot 2^8 + 0 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 && (1 \text{ p.}) \\ &= 846_{10} && (1 \text{ p.}) \\ &= 3 \cdot 16^2 + 4 \cdot 16^1 + 14 \\ &= \underline{\underline{34E_{16}}} && (1 \text{ p.}) \end{aligned}$$