

Ratkaisut

MAA2 – VÄLITESTI2

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

1. a) Merkitse lausekkeena lukujen $2a$ ja $3b$ summan neliön ja samojen lukujen neliöiden summan erotus.
- b) sievennä lauseke.

a) $(2a + 3b)^2 - ((2a)^2 + (3b)^2)$. (2 p.)

b)

$$\begin{aligned}(2a + 3b)^2 - ((2a)^2 + (3b)^2) &= ((2a)^2 + 2 \cdot 2a \cdot 3b + (3b)^2) - (4a^2 + 9b^2) && (1 \text{ p.}) \\ &= 4a^2 + 12ab + 9b^2 - 4a^2 - 9b^2 \\ &= \underline{\underline{12ab}} && (1 \text{ p.})\end{aligned}$$

2. Sievennä $(3x^5 - 2x^6)^2 - (3x^5 - 2x^6)(3x^5 + 2x^6)$.

$$\begin{aligned}(3x^5 - 2x^6)^2 - (3x^5 - 2x^6)(3x^5 + 2x^6) & \\ = ((3x^5)^2 - 2 \cdot (3x^5)(2x^6) + (2x^6)^2) - ((3x^5)^2 - (2x^6)^2) && (1 \text{ p.}) \\ = (9x^{10} - 12x^{11} + 4x^{12}) - (9x^{10} - 4x^{12}) && (1 \text{ p.}) \\ = 9x^{10} - 12x^{11} + 4x^{12} - 9x^{10} + 4x^{12} \\ = \underline{\underline{8x^{12} - 12x^{11}}} && (2 \text{ p.})\end{aligned}$$

Käännä →

3. Supista a) $\frac{x^2-9}{x+3}$ b) $\frac{3x+6}{2x^2-8}$

a) $\frac{x^2-9}{x+3} = \frac{(x-3)(x+3)}{x+3} = x-3$ (2p.)

b) $\frac{3(x+2)}{2(x^2-4)} = \frac{3(x+2)}{2(x-2)(x+2)} = \frac{3}{2(x-2)} = \frac{3}{2x-4}$ (2p.)