

Ratkaisut

MAB6 – VÄLITESTI 4

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! Kertaa tarvittaessa.

1. Aritmeettinen jono alkaa 9, 2, -5,

a) Muodosta jonon lauseke (2p.)

b) Määritä jonon 50. jäsen (2p.)

Ratkaisu:

$$a) a_n = 9 + (n-1) \cdot (-7) = -7n + 9 + 7 = -7n + 16 \quad (2p.)$$

$$b) a_{50} = -7 \cdot 50 + 16 = -334 \quad (2p.)$$

2. Olkoon $a_n = 3n + 1$. Laske aritmeettisen summan kaavalla S_{101} . (4p.)

Ratkaisu:

$$a_1 = 3 \cdot 1 + 1 = 4$$

$$a_{101} = 3 \cdot 101 + 1 = 304$$

$$S_{101} = 101 \cdot \frac{4 + 304}{2} = 101 \cdot 154 = 15554$$

Vastaus: 15554 (4p.)

3. Aritmeettisen jonon ensimmäinen termi on 7, toinen on 10 ja viimeinen 304. Laske jonon summa. (4p.)

Ratkaisu:

$$a_1 = 7$$

$$a_2 = 10$$

$$d = 10 - 7 = 3$$

$$a_n = 7 + (n-1) \cdot 3 = 3n + 4$$

$$3n + 4 = 304$$

$$3n = 300$$

$$n = 100$$

$$S_{100} = 100 \cdot \frac{7 + 304}{2} = 100 \cdot 155,5 = 15550$$

Vastaus: 15550 (4p.)