

MAY1 Välitesti 3

Tämän viimeisen välitestin tarkoituksena on, että testaat itseäsi ja arvioit, miten hyvin olet sisäistänyt viimeisen osion perusasiat. Välitesti ei välttämättä sisällä kaikkea mitä kurssilla pitäisi osata, vaan sen tarkoituksena on testata perusasioita, jotka on syytä osata ennen kuin jatkaa kurssia eteenpäin.

1. Määritä lukujonon

- (a) neljä ensimmäistä jäsentä, kun yleinen jäsen on $a_n = \frac{3n}{n-1}$, $n = 2, 3, 4, \dots$
- (b) 8. ja 17. jäsen, kun yleinen jäsen on $a_n = 4n^2 + 2$, $n = 1, 2, 3, \dots$
- (c) viisi ensimmäistä jäsentä kun sen ensimmäinen jäsen on $a_1 = 3$ ja muut jäsenet saadaan rekursiivisesti siten, että $a_n = 2a_{n-1} - 1$, $n = 2, 3, 4, \dots$
- (d) a_5 , kun

$$\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_2 = 3 \\ a_n = 3a_{n-2} + a_{n-1}, & n = 3, 4, 5, \dots \end{cases}$$

- (e) yleinen jäsen, kun lukujono on rekursiivinen ja seuraava luku saadaan summaamalla kolme edellistä lukua.
- ## 2.
- (a) Määrittele aritmeettinen ja geometrinen lukujono, sekä differenssi ja geometrisen jonon suhdeluku.
 - (b) Mikä on aritmeettisen jonon yleinen jäsen, kun ensimmäinen jäsen on 7 ja differenssi 3?
 - (c) Mikä on geometrisen jonon yleinen jäsen, kun ensimmäinen jäsen on 7 ja suhdeluku 3?
 - (d) Laske

$$\sum_{n=1}^4 n^2 - n.$$

- (e) Laske geometrinen summa kolmen merkitsevän numeron tarkkuudella:

$$72 + 1,07 \cdot 72 + \dots + 1,07^8 \cdot 72.$$

Jos osait tehdä kahdeksasta kymmeneen tehtävää oikein, voit alkaa kertaamaan kurssia kokonaisuutena. Mikäli sait vähemmän kuin kahdeksan tehtävää oikein, käytä vielä aikaa viimeisen osion asioiden kertaamiseen.