

Kodused ülesanded 3

1. Koosta rekurrentne võrrand, mis võimaldaks arvutada, kui palju on hulgal $\{1, 2, \dots, n\}$ selliseid alamhulki, milles ei leidu kolme järjestikust arvu?
2. Sportlase treening koosneb rulluisutamisest, rattasõidust ja jooksmisest. Tal on võimalik teha igal alal 2-kilomeetriseid ringe ning rulluisutamises ja jooksmises ka 1-kilomeetriseid ringe. Kui mitmel eri moel võib ta läbida järjest n kilomeetrit?
Koostada rekurrentne võrrand selle väljendamiseks ja lahenda see.

3. Lahendada rekurrentsed võrrandid:

1) $A_{n+1} = 7A_n - 10A_{n-1}$

$$A_0 = -2$$

$$A_1 = 2$$

2) $A_n = 10A_{n-2} - 3A_{n-1} - 6$

$$A_0 = 1$$

$$A_1 = -2$$

3) $A_{n+2} - 5A_{n+1} - 14A_n + 36n = -6,$

$$A_0 = 4,$$

$$A_1 = 21$$

4) $A_{n+2} = \frac{8}{3}A_{n+1} + A_n + 8$

$$A_0 = 0$$

$$A_1 = 3$$

$$1. A_n = A_{n-1} + A_{n-2} + A_{n-3}$$

$$A_1 = 2, A_2 = 4, A_3 = 7$$

$$2. A_n = \frac{1}{4}(-1)^n + \frac{3}{4}3^n, A_0 = 1, A_1 = 2$$

$$3.1. A_n = -4 \cdot 2^n + 2 \cdot 5^n$$

$$3.2. A_n = -\frac{3}{7} \cdot 2^n + \frac{3}{7} \cdot (-5)^n + 1$$

$$3.3. A_n = 3 \cdot (7)^n + (-2)^n + 2n.$$

$$3.4. A_n = 2,1 \cdot 3^n + 0,9 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^n - 3$$