

Kodused ülesanded 4

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 1- või 2-kilomeetriseid ringe. Kui mitmel eri moel võib ta läbida n kilomeetrit? Koostada rekurrentne võrrand selle väljendamiseks.

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) $A_{n+2} - 5A_{n+1} - 14A_n + 36n = 66,$
 $A_0 = 4,$
 $A_1 = 21$
- 4) $A_{n+2} = \frac{8}{3}A_{n+1} + A_n + 8$
 $A_0 = 0$
 $A_1 = 3$

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

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

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

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