

N3 Aritmeetiline jada

I

$$\begin{aligned} 1) \quad & a_7 = 59 \\ & a_{13} = 179 \\ & \hline & a_1 = ? \end{aligned}$$

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

$$a_7 = a_1 + (7-1) \cdot d = a_1 + 6d$$

$$a_{13} = a_1 + (13-1) \cdot d = a_1 + 12d$$

KOOSTAN VÖRRANDISÜSTEEMI:

$$\begin{cases} a_7 = a_1 + 6d \\ a_{13} = a_1 + 12d \end{cases}$$

$$\begin{cases} 59 = a_1 + 6d \\ 179 = a_1 + 12d \end{cases} \rightarrow \begin{aligned} a_1 + 6d &= 59 \quad \text{II} \\ \underline{a_1} &= \underline{59 - 6d} \end{aligned}$$

ASENDUSVÕTE

$$179 = 59 - 6d + 12d$$

$$179 = 6d + 59$$

$$6d + 59 = 179$$

$$6d = 179 - 59$$

$$6d = 120 \quad | :6$$

$$\underline{d = 20}$$

LEIAM

$$\underline{a_1} = 59 - 6d \Rightarrow a_1 = 59 - 6 \cdot 20 = \underline{-61}$$

2) $a_{45} = ?$

III

$$\underline{a_{45}} = -61 + (45-1) \cdot 20 =$$

$$= -61 + 44 \cdot 20 = -61 + 880 =$$

$$= \underline{819}$$

v.: Jada 1. liige $a_1 = 61$ ja
45. liige on $a_{45} = 819$.

ARITMEETILISE JADA ESINESE IV
n LIKME SUMMA

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n \quad \Rightarrow \text{LIKNETE ARV}$$

$$S_n = \frac{2a_1 + (n-1) \cdot d}{2} \cdot n$$

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

V NÄITEKS:

KOOLI SEKTORITAOLISE PÕHJAGA
SAALIS ON 16 PINGIRIDA.

ESINESES REAS ON 21 ISTET
JA IGAS JÄRGMISES REAS ON 3
ISTET ROHKEM KUI EELMISES.
MITU ISTE KOHTA ON SAALIS?

VI $a_1 = 21$

JADA: 21; 24; 27; ...

vahe $d = 24 - 21 = 3$

16 PINGIREA ISTMERE SUHMA ON
SELLE JADA ESINESE 16 LIKNE
SUHMA S_{16} .

SUHMA LEIDMISEKS VAJANE

16. LIIGET a_{16} .

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

$$a_{16} = 21 + (16-1) \cdot 3 = 21 + 45 = \underline{66}$$

VII OTSITAV SUHMA ON

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

$$S_{16} = \frac{21 + 66}{2} \cdot 16 = \frac{87 \cdot 16}{2} =$$

$$= 8 \cdot 87 = 696 \text{ (ISTEKOHTA)}$$

V: Saaki on 696 istekohta.

VIII

OLEMINE

LEIDKE ARITMEETILISE JADA

-16; -11; -6; ...

SEITSMETEISTKÖHNE ESINESE
LIKNE SUHMA.

$$a_1 = -16$$

$$S_{17} = ?$$

$$S_n = \frac{2 \cdot a_1 + (n-1) \cdot d}{2} \cdot n$$

1) Vahke $d = -11 - (-16) = -11 + 16 = \underline{5}$

2) Leia a_{17} .

ix

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

$$a_{17} = -16 + (17-1) \cdot 5 =$$

$$= -16 + 16 \cdot 5 = -16 + 80 = \underline{64}$$

3) ESINESE 17 LIKME SUMMA

$$S_n = \frac{2 \cdot a_1 + (n-1) \cdot d}{2} \cdot n$$

$$S_{17} = \frac{2 \cdot (-16) + (17-1) \cdot 5}{2} \cdot 17 = \underline{x}$$

$$= \frac{-32 + 16 \cdot 5}{2} \cdot 17 = \frac{-32 + 80}{2} \cdot 17 =$$

$$= 24 \cdot 17 = \underline{408}$$

∴: Aritmeetilise jada seitsme-
teistkümne esimese liikme
summa on 408.