

IV ТИП

1. Шест углова неког седмоугла су: 99° , 111° , 122° , 133° , 135° , 77° . Израчунај седми угао тог седмоугла.
2. Израчунај пети угао петоугла ако су дата следећа четири:
 - а) 40° , 50° , 70° , 90° ;
 - б) 58° , 65° , 85° , 110° .
3. Колико пута је збир унутрашњих углова осмоугла већи од збира унутрашњих углова петоугла?
4. Збир спољашњих углова неког многоугла је за 2880° мањи од збира његових унутрашњих углова. Колико страница има тај многоугао? Израчунај број свих дијагонала из једног темена и укупан број дијагонала многоугла?

Решења задатака:

1. задатак $\alpha_1 = 99^{\circ}$, $\alpha_2 = 111^{\circ}$, $\alpha_3 = 122^{\circ}$, $\alpha_4 = 133^{\circ}$, $\alpha_5 = 135^{\circ}$, $\alpha_6 = 77^{\circ}$, $\alpha_7 = ?$

$$n = 7$$

$$S_n = (n - 2) \cdot 180^{\circ}$$

$$S_7 = (7 - 2) \cdot 180^{\circ}$$

$$S_7 = 5 \cdot 180^{\circ}$$

$$S_7 = 900^{\circ}$$

$$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 + \alpha_6 + \alpha_7 = S_7$$

$$99^{\circ} + 111^{\circ} + 122^{\circ} + 133^{\circ} + 135^{\circ} + 77^{\circ} + \alpha_7 = 900^{\circ}$$

$$677^{\circ} + \alpha_7 = 900^{\circ}$$

$$\alpha_7 = 900^{\circ} - 677^{\circ}$$

$$\alpha_7 = 223^{\circ}$$

2. задатак

$$n = 5$$

$$S_n = (n - 2) \cdot 180^{\circ}$$

$$S_5 = (5 - 2) \cdot 180^{\circ}$$

$$S_5 = 3 \cdot 180^{\circ}$$

$$S_5 = 540^{\circ}$$

а) $\alpha_1 = 40^{\circ}$, $\alpha_2 = 50^{\circ}$, $\alpha_3 = 70^{\circ}$, $\alpha_4 = 90^{\circ}$, $\alpha_5 = ?$

$$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = S_5$$

$$40^{\circ} + 50^{\circ} + 70^{\circ} + 90^{\circ} + \alpha_5 = 540^{\circ}$$

$$250^{\circ} + \alpha_5 = 540^{\circ}$$

$$\alpha_5 = 540^{\circ} - 250^{\circ}$$

$$\alpha_5 = 290^{\circ}$$

б) $\alpha_1 = 58^{\circ}$, $\alpha_2 = 65^{\circ}$, $\alpha_3 = 85^{\circ}$, $\alpha_4 = 110^{\circ}$, $\alpha_5 = ?$

$$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = S_5$$

$$58^{\circ} + 65^{\circ} + 85^{\circ} + 110^{\circ} + \alpha_5 = 540^{\circ}$$

$$318^{\circ} + \alpha_5 = 540^{\circ}$$

$$\alpha_5 = 540^{\circ} - 318^{\circ}$$

$$\alpha_5 = 222^{\circ}$$

3. задатак

$$S_8 : S_5 = ?$$

$$S_n = (n - 2) \cdot 180^{\circ}$$

$$S_8 = (8 - 2) \cdot 180^{\circ}$$

$$S_8 = 6 \cdot 180^{\circ}$$

$$S_8 = 1080^{\circ}$$

$$S_5 = (5 - 2) \cdot 180^{\circ}$$

$$S_5 = 3 \cdot 180^{\circ}$$

$$S_5 = 540^{\circ}$$

$$S_8 : S_5 = 1080^{\circ} : 540^{\circ}$$

$$S_8 : S_5 = 2$$

Одговор: Збир унутрашњих углова осмоугла је два пута већи од збира унутрашњих углова петоугла.

4. задатак

$$S_n = 360^{\circ} + 2880^{\circ}$$

$$n = ?$$

$$d_n = ?$$

$$D_n = ?$$

$$S_n = 3240^{\circ}$$

$$S_n = (n - 2) \cdot 180^{\circ}$$

$$3240^{\circ} = (n - 2) \cdot 180^{\circ}$$

$$n - 2 = 3240^{\circ} : 180^{\circ}$$

$$n - 2 = 18$$

$$n = 18 + 2$$

$$n = 20$$

$$d_n = n - 3$$

$$d_{20} = 20 - 3$$

$$d_{20} = 17$$

$$D_n = \frac{n \cdot (n-3)}{2}$$

$$D_{20} = \frac{20 \cdot (20-3)}{2}$$

$$D_{20} = \frac{20 \cdot 17}{2}$$

$$D_{20} = 10 \cdot 17$$

$$D_{20} = 170$$