

**Час број 40. : Вежба**

**ЗАДАТАК 1:** Ако су  $a$  и  $b$  катете правоуглог троугла, а  $c$  хипотенуза правоуглог троугла, израчунај непознате странице ако је

а)  $a:b=3:4$  и  $c=10\text{ cm}$ ;

$$a=3k \quad c^2 = a^2 + b^2 \quad a = 3 \cdot 2 \quad \boxed{a = 6\text{ cm}}$$

$$b=4k \quad 10^2 = (3k)^2 + (4k)^2 \quad b = 4 \cdot 2 \quad \boxed{b = 8\text{ cm}}$$

$$100 = 9k^2 + 16k^2$$

$$100 = 25 \cdot k^2$$

$$k^2 = 100 : 25$$

$$k^2 = 4$$

$$k = \sqrt{4}$$

$$\boxed{k = 2\text{ cm}}$$

б)  $a:b=3:4$  и  $P=54\text{ cm}^2$ ;

$$a=3k \quad P = \frac{a \cdot b}{2} \quad a = 3 \cdot 3 \quad \boxed{a = 9\text{ cm}}$$

$$b=4k \quad 54 = \frac{3k \cdot 4k}{2} \quad b = 4 \cdot 3 \quad \boxed{b = 12\text{ cm}}$$

$$54 = \frac{12k^2}{2}$$

$$54 = 6 \cdot k^2$$

$$k^2 = 54 : 6$$

$$k^2 = 9$$

$$k = \sqrt{9}$$

$$\boxed{k = 3\text{ cm}}$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 9^2 + 12^2$$

$$c^2 = 81 + 144$$

$$c^2 = 225$$

$$c = \sqrt{225}$$

$$\boxed{c = 15\text{ cm}}$$

в)  $a:b=3:4$  и  $O=48\text{ cm}$ ;

$$a=3k \quad c^2 = a^2 + b^2 \quad O = a + b + c \quad a = 3 \cdot 4 \quad \boxed{a = 12\text{ cm}}$$

$$b=4k \quad c^2 = (3k)^2 + (4k)^2 \quad 48 = 3k + 4k + 5k \quad b = 4 \cdot 4 \quad \boxed{b = 16\text{ cm}}$$

$$c^2 = 9k^2 + 16k^2 \quad 48 = 12 \cdot k \quad c = 5 \cdot 4 \quad \boxed{c = 20\text{ cm}}$$

$$c^2 = 25k^2 \quad k = 48 : 12$$

$$c = \sqrt{25k^2} \quad \boxed{k = 4\text{ cm}}$$

$$c = \sqrt{25} \cdot \sqrt{k^2}$$

$$\boxed{c = 5k}$$

**ЗАДАТАК 2:** Правоугли траpez има површину  $270\text{ cm}^2$  и висину  $15\text{ cm}$ . Основице трапеza одређују размеру  $7 : 2$ . Колики је његов обим?

$$P = 270\text{ cm}^2$$

$$h = 15\text{ cm}$$

$$a : b = 7 : 2$$

$$O = ?$$

$$a = 7k$$

$$b = 2k$$

$$P = \frac{a+b}{2} \cdot h$$

$$270 = \frac{7k+2k}{2} \cdot 15$$

$$270 = \frac{9k}{2} \cdot 15$$

$$\frac{270}{1} = \frac{135k}{2}$$

$$135 \cdot k = 540$$

$$k = 540 : 135$$

$$\boxed{k = 4}$$

$$a = 7 \cdot 4 \quad \boxed{a = 28\text{ cm}}$$

$$b = 2 \cdot 4 \quad \boxed{b = 8\text{ cm}}$$

$$x = a - b$$

$$x = 28 - 8$$

$$\boxed{x = 20\text{ cm}}$$

$$h = c_2$$

$$\boxed{c_2 = 15\text{ cm}}$$

$$c_1^2 = x^2 + h^2$$

$$c_1^2 = 20^2 + 15^2$$

$$c_1^2 = 400 + 225$$

$$c_1^2 = 625$$

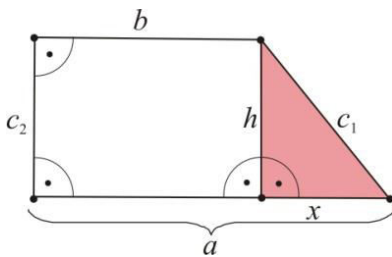
$$c_1 = \sqrt{625}$$

$$\boxed{c_1 = 25\text{ cm}}$$

$$O = a + b + c_1 + c_2$$

$$O = 28 + 8 + 25 + 15$$

$$\boxed{O = 76\text{ cm}}$$



**ЗАДАТАК 3:** Израчунај обим ромба чија је једна дијагонала два пута већа од друге, ако му је површина  $400\text{ cm}^2$

$$d_2 = 2d_1$$

$$O = ?$$

$$P = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$$

$$400 = \frac{d_1 \cdot 2d_1}{2}$$

$$400 = \frac{2 \cdot d_1^2}{2}$$

$$400 = d_1^2$$

$$d_1 = \sqrt{400}$$

$$\boxed{d_1 = 20\text{ cm}}$$

$$d_2 = 2d_1$$

$$d_2 = 2 \cdot 20$$

$$\boxed{d_2 = 40\text{ cm}}$$

$$a^2 = \left(\frac{d_1}{2}\right)^2 + \left(\frac{d_2}{2}\right)^2$$

$$a^2 = \left(\frac{20}{2}\right)^2 + \left(\frac{40}{2}\right)^2$$

$$a^2 = 10^2 + 20^2$$

$$a^2 = 100 + 400$$

$$a^2 = 500$$

$$a = \sqrt{500}$$

$$a = \sqrt{100 \cdot 5}$$

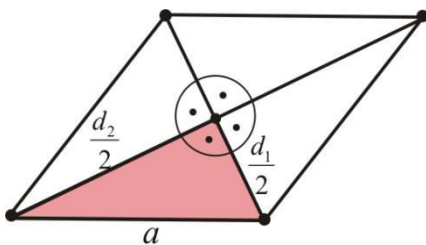
$$a = \sqrt{100} \cdot \sqrt{5}$$

$$\boxed{a = 10\sqrt{5}\text{ cm}}$$

$$O = 4a$$

$$O = 4 \cdot 10\sqrt{5}$$

$$\boxed{O = 40\sqrt{5}\text{ cm}}$$



**Домаћи задатак:**

Збирка задатака:

**33. страна:**

19., 21. задатак

**35. страна:**

28. г) задатак

**ЗАДАТАК 4:** Дужа катета правоуглог троугла је  $\frac{4}{3}$  дужине краће катете, а хипотенуза је  $10\text{cm}$ .

Израчунај странице тог троугла.

$$b = \frac{3}{4}a$$

$$c = 10\text{cm}$$

$$a, b = ?$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$10^2 = a^2 + \left(\frac{3}{4}a\right)^2$$

$$100 = a^2 + \frac{9}{16}a^2$$

$$100 = \frac{16}{16}a^2 + \frac{9}{16}a^2$$

$$100 = \frac{25}{16} \cdot a^2$$

$$a^2 = 100 : \frac{25}{16}$$

$$a^2 = 100 \cdot \frac{16}{25}$$

$$a^2 = 64$$

$$a = \sqrt{64}$$

$$\boxed{a = 8\text{cm}}$$

$$b = \frac{3}{4} \cdot 8$$

$$\boxed{b = 6\text{cm}}$$