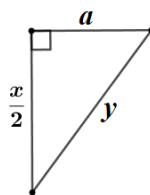
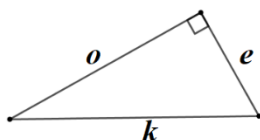
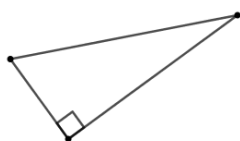


ZADATCI

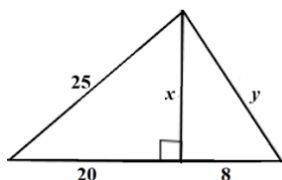
1) Formuliraj Pitagorin poučak za sljedeće pravokutne trokute:



2) Označi duljine stranice na trokutu tako da zadana formula bude točna: $b^2 = d^2 - x^2$



3) Izračunaj duljine nepoznatih dužina:



4) Izračunaj duljinu hipotenuze **pravokutnog trokuta** duljina kateta 3.2 *dm* i 24 *cm*.

5) Duljina jedne katete **pravokutnog trokuta** iznosi $\sqrt{5}$ *cm*, a duljina hipotenuze je 0.5 *dm*.
Izračunaj opseg i površinu tog trokuta.

6) Hipotenuza **pravokutnog trokuta** od jedne je katete dulja za 3 *cm*.
Duljina druge katete iznosi 4 *cm*. Izračunaj površinu pravokutnog trokuta.

7) Duljina visine **jednakostraničnog trokuta** iznosi 12 *cm*. Koliki je opseg trokuta?

8) Izračunaj duljinu dijagonale **pravokutnika** površine 48 *cm*² i širine 8 *cm*.

9) Površina **kvadrata** iznosi 18 *cm*².
Izračunaj opseg upisanog kruga i površinu opisanog kruga kvadratu.

10) Duljine osnovica **jednakokračnog trapeza** iznose 21 *cm* i 30 *mm*,
a duljina njegova kraka jest 1.5 *dm*. Izračunaj površinu trapeza.

11) Izračunaj opseg **jednakokračnog trokuta** duljine osnovice 12 *cm* i duljine visine 8 *cm*.

12) Dijagonala **pravokutnika** je 20 *cm*, a stranice se odnose kao 4 : 3.
Izračunaj opseg pravokutnika.

13) Izračunaj površinu **romba** duljine dijagonale 10 *cm* i opsega 28 *cm*.

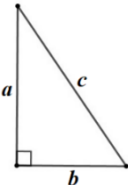
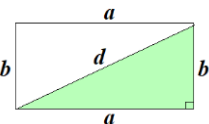
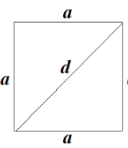
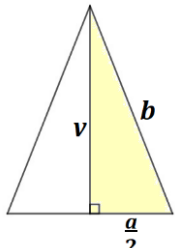
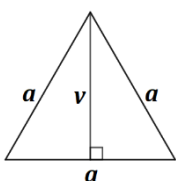
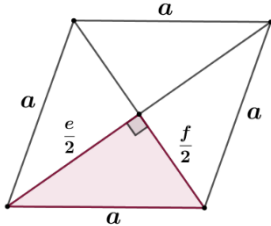
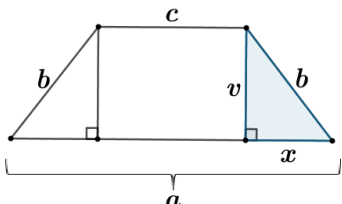
14) Odredi opseg **romba** površine 24 *cm*² i duljine dijagonale 6 *cm*.

15) Izračunaj opseg i površinu **kvadrata** kojemu je dijagonala duljine 10 *cm*.

TEORETSKA PITANJA

- 1) Kako se naziva najdulja stranica pravokutnog trokuta?
- 2) Kako se nazivaju okomite stranice pravokutnog trokuta?
- 3) U kakvim se trokutima primjenjuje Pitagorin poučak?
- 4) Iskaži Pitagorin poučak riječima.
- 5) Kako se nazivaju stranice jednakokračnog trokuta?
- 6) Kako se nazivaju stranice jednakokračnog trokuta koje su jednake duljine?
- 7) Što vrijedi za dijagonale romba?
- 8) Jesu li dijagonale kvadrata jednakih duljina?
- 9) Jesu li dijagonale romba jednakih duljina?
- 10) Što je trapez?
- 11) Kako se nazivaju usporedne stranice trapeza?
- 12) Kako se nazivaju stranice trapeza koje nisu usporedne?
- 13) Što je romb?
- 14) Jesu li nasuprotne stranice kvadrata usporedne?

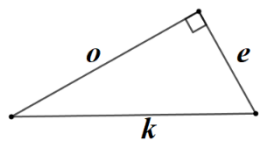
FOMULE

PRAVOKUTNI TROKUT  opseg: $o = a + b + c$ površina: $P = \frac{a \cdot b}{2}$	PRAVOKUTNIK  opseg: $o = 2a + 2b$ površina: $P = a \cdot b$	KVADRAT  opseg: $o = 4a$ površina: $P = a^2$ dijagonala: $d = a\sqrt{2}$
JEDNAKOKRAČNI trokut  opseg: $o = a + 2b$ površina: $P = \frac{a \cdot v}{2}$	JEDNAKOSTRANIČNI trokut  opseg: $o = 3a$ površina: $P = \frac{a \cdot v}{2}$ ili $P = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$ VISINA: $v = \frac{a \sqrt{3}}{2}$	
ROMB  opseg: $o = 4a$ površina: $P = \frac{e \cdot f}{2}$	JEDNAKOKRAČNI trapez  OPSEG: $o = a + 2b + c$ POVRŠINA: $P = \frac{(a + c)}{2} \cdot v$ duljina x: $x = \frac{a - c}{2}$	

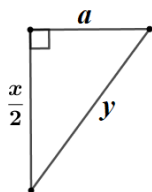
Rješenja:

ZADATCI

- 1) Formuliraj Pitagorin poučak za sljedeće pravokutne trokute:



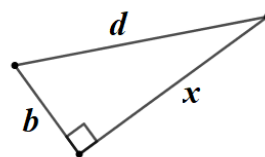
$$k^2 = o^2 + e^2$$



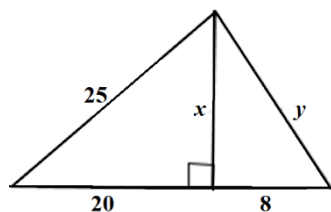
$$y^2 = a^2 + \left(\frac{x}{2}\right)^2$$

$$y^2 = a^2 + \frac{x^2}{4}$$

- 2) Označi duljine stranice na trokutu tako da zadana formula bude točna: $b^2 = d^2 - x^2$



- 3) Izračunaj duljine nepoznatih dužina:



$$x^2 = 25^2 - 20^2$$

$$x^2 = 625 - 400$$

$$x^2 = 225 \quad / \sqrt{}$$

$$x = 15$$

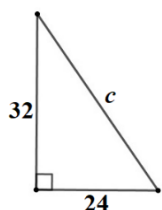
$$y^2 = 15^2 + 8^2$$

$$y^2 = 225 + 64$$

$$y^2 = 289 \quad / \sqrt{}$$

$$y = 17$$

- 4) Izračunaj duljinu hipotenuze **pravokutnog trokuta** duljina kateta 3.2 dm i 24 cm.



$$c^2 = 32^2 + 24^2$$

$$c^2 = 1024 + 576$$

$$c^2 = 1600 \quad / \sqrt{}$$

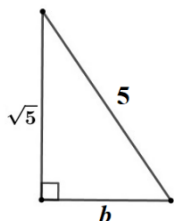
$$c = 40 \text{ cm}$$

- 5) Duljina jedne katete **pravokutnog trokuta** iznosi $\sqrt{5}$ cm, a duljina hipotenuze je 0.5 dm. Izračunaj opseg i površinu tog trokuta.

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

$$c = 5 \text{ cm}$$

$$o, P = ?$$



$$b^2 = 5^2 - (\sqrt{5})^2$$

$$b^2 = 20 \quad / \sqrt{}$$

$$b = 2\sqrt{5} \text{ cm}$$

$$o = a + b + c$$

$$o = \sqrt{5} + 2\sqrt{5} + 5$$

$$o = (3\sqrt{5} + 5) \text{ cm}$$

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

$$P = \frac{\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{5}}{2}$$

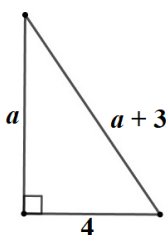
$$P = 5 \text{ cm}^2$$

- 6) Hipotenuza **pravokutnog trokuta** od jedne je katete dulja za 3 cm. Duljina druge katete iznosi 4 cm. Izračunaj površinu pravokutnog trokuta.

$$c = a + 3$$

$$b = 4 \text{ cm}$$

$$P = ?$$



$$(a + 3)^2 = a^2 + 4^2$$

$$(a + 3)(a + 3) = a^2 + 16$$

$$a^2 + 3a + 3a + 9 = a^2 + 16$$

$$6a = 7 \quad / : 6$$

$$a = \frac{7}{6} \text{ cm}$$

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

$$P = a \cdot b \cdot \frac{1}{2}$$

$$P = \frac{7}{6} \cdot 4 \cdot \frac{1}{2}$$

$$P = \frac{7}{3} \text{ cm}^2$$

7) Duljina visine **jednakostraničnog trokuta** iznosi 12 cm. Izračunaj opseg i površinu trokuta.

$$v = 12 \text{ cm}$$

$$v = 12$$

$$o = 3a$$

$$P = \frac{a \cdot v}{2}$$

$$o, P = ?$$

$$\frac{a\sqrt{3}}{2} = 12 \quad / \cdot 2$$

$$o = 3 \cdot 8\sqrt{3}$$

$$P = \frac{8\sqrt{3} \cdot 12}{2}$$

$$a\sqrt{3} = 24 \quad / : \sqrt{3}$$

$$o = 24\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$P = 48\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$a = \frac{24}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

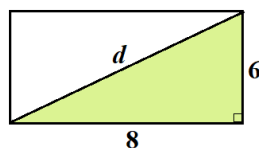
$$a = \frac{24\sqrt{3}}{3}$$

$$a = 8\sqrt{3} \text{ cm}$$

8) Izračunaj duljinu dijagonale **pravokutnika** površine 48 cm² i širine 8 cm.

$$P = 48 \text{ cm}^2$$

$$P = 48$$



$$d^2 = a^2 + b^2$$

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

$$a \cdot b = 48$$

$$d^2 = 8^2 + 6^2$$

$$d = ?$$

$$8b = 48 \quad / : 8$$

$$d^2 = 100 \quad / \sqrt{}$$

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

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

9) Površina **kvadrata** iznosi 18 cm². Izračunaj opseg upisanog kruga i površinu opisanog kruga kvadratu.

$$P = 18 \text{ cm}^2$$

Upisani krug:

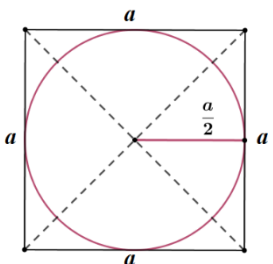
$$r = \frac{a}{2}$$

Opisani krug:

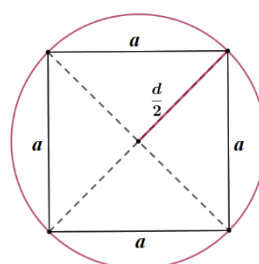
$$d = a\sqrt{2}$$

$$R = \frac{d}{2}$$

$$o_u = ?, P_o = ?$$



$$r = \frac{3\sqrt{2}}{2} \text{ cm}$$



$$d = 3\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$$

$$R = 3 \text{ cm}$$

$$P = 18$$

$$o_u = 2r\pi$$

$$d = 6 \text{ cm}$$

$$a^2 = 18 \quad / \sqrt{}$$

$$o_u = 2 \cdot \frac{3\sqrt{2}}{2} \pi$$

$$P_o = r^2\pi$$

$$a = \sqrt{9 \cdot 2}$$

$$o_u = 3\sqrt{2}\pi \text{ cm}$$

$$P_o = 3^2\pi$$

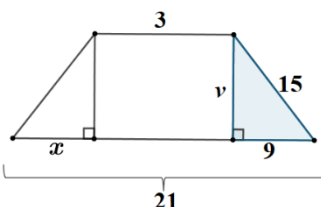
$$a = 3\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$P_o = 9\pi \text{ cm}^2$$

10) Duljine osnovica **jednakokraknog trapeza** iznose 21 cm i 30 mm, a duljina njegova kraka jest 1.5 dm. Izračunaj površinu trapeza.

$$a = 21 \text{ cm}$$

$$x = \frac{a-c}{2}$$



$$v^2 = 15^2 - 9^2$$

$$P = \frac{(a+c)}{2} \cdot v$$

$$c = 3 \text{ cm}$$

$$x = \frac{21-3}{2}$$

$$v^2 = 225 - 81$$

$$P = \frac{(21+3)}{2} \cdot 12$$

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

$$x = \frac{18}{2}$$

$$v^2 = 144 \quad / \sqrt{}$$

$$P = 24 \cdot 6$$

$$P = ?$$

$$x = 9 \text{ cm}$$

$$v = 12 \text{ cm}$$

$$P = 144 \text{ cm}^2$$

11) Izračunaj opseg **jednakokraknog trokuta** duljine osnovice 12 cm i duljine visine na osnovicu 8 cm.

$$a = 12 \text{ cm}$$

$$b^2 = 8^2 + 6^2$$

$$o = a + 2b$$

$$v = 8 \text{ cm}$$

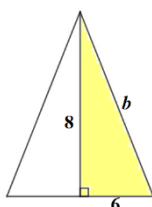
$$b^2 = 100$$

$$o = 12 + 20$$

$$o = ?$$

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

$$o = 32 \text{ cm}$$



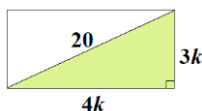
12) Dijagonala **pravokutnika** je 20 cm, a stranice se odnose kao 4 : 3. Izračunaj opseg pravokutnika.

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$a : b = 4 : 3 \Rightarrow a = 4k = 16 \text{ cm}$$

$$o = ?$$

$$b = 3k = 12 \text{ cm}$$



$$(4k)^2 + (3k)^2 = 20^2$$

$$16k^2 + 9k^2 = 400$$

$$25k^2 = 400 \quad / : 25$$

$$k^2 = 16 \quad / \sqrt{}$$

$$k = 4$$

$$o = 2a + 2b$$

$$o = 2 \cdot 16 + 2 \cdot 12$$

$$o = 32 + 24$$

$$o = 56 \text{ cm}$$

13) Izračunaj površinu **romba** duljine dijagonale 10 cm i opsega 28 cm.

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

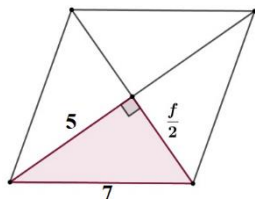
$$o = 28 \text{ cm}$$

$$o = 28 \text{ cm}$$

$$4a = 28 \quad / : 4$$

$$P = ?$$

$$a = 7 \text{ cm}$$



$$\left(\frac{f}{2}\right)^2 = 7^2 - 5^2$$

$$\left(\frac{f}{2}\right)^2 = 49 - 25$$

$$\left(\frac{f}{2}\right)^2 = 24 \quad / \sqrt{}$$

$$\frac{f}{2} = 2\sqrt{6} \quad / \cdot 2$$

$$f = 4\sqrt{6} \text{ cm}$$

$$P = \frac{e \cdot f}{2}$$

$$P = \frac{10 \cdot 2\sqrt{6}}{2}$$

$$P = 10\sqrt{6} \text{ cm}^2$$

14) Odredi opseg **romba** površine 24 cm² i duljine dijagonale 6 cm.

$$P = 24 \text{ cm}^2$$

$$P = 24$$

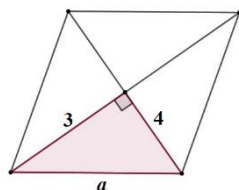
$$e = 6 \text{ cm}$$

$$\frac{e \cdot f}{2} = 24$$

$$o = ?$$

$$3f = 24 \quad / : 3$$

$$f = 8 \text{ cm}$$



$$a^2 = 3^2 + 4^2$$

$$a^2 = 9 + 16$$

$$a^2 = 25 \quad / \sqrt{}$$

$$a = 5 \text{ cm}$$

$$o = 4a$$

$$o = 4 \cdot 5$$

$$o = 20 \text{ cm}$$

15) Izračunaj opseg i površinu **kvadrata** kojemu je dijagonala duljine 10 cm.

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

$$d = 10$$

$$o, P = ?$$

$$a\sqrt{2} = 10 \quad / : \sqrt{2}$$

$$a = \frac{10}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$$

$$a = \frac{10\sqrt{2}}{2}$$

$$a = 5\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$o = 4a$$

$$o = 4 \cdot 5\sqrt{2}$$

$$o = 20\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$P = a^2$$

$$P = (5\sqrt{2})^2$$

$$P = 25 \cdot 2$$

$$P = 50 \text{ cm}^2$$

TEORETSKA PITANJA

1) Kako se naziva najdulja stranica pravokutnog trokuta?

Najdulja stranica pravokutnog trokuta naziva se **HIPOTENUZA**.

2) Kako se nazivaju okomite stranice pravokutnog trokuta?

Okomite stranice pravokutnog trokuta nazivaju se **KATETE**.

3) U kakvim se trokutima primjenjuje Pitagorin poučak?

Pitagorin poučak primjenjujemo u **PRAVOKUTNIM** trokutima.

4) Iskaži Pitagorin poučak riječima.

Zbroj površina kvadrata nad katetama jednaka je površini kvadrata nad hipotenuzom. **ILI**

Zbroj kvadrata duljina kateta jednak je kvadratu duljine hipotenuze.

5) Kako se nazivaju stranice jednakokračnog trokuta?

Stranice jednakokračnog trokuta nazivaju se **osnovica i krakovi**.

6) Kako se nazivaju stranice jednakokračnog trokuta koje su jednake duljine?

Nazivaju se **krakovi**.

7) Što vrijedi za dijagonale romba?

Dijagonale romba međusobno su okomite i raspolavljaju se.

8) Jesu li dijagonale kvadrata jednakih duljina?

Jesu.

9) Jesu li dijagonale romba jednakih duljina?

Nisu.

10) Što je trapez?

Trapez je četverokut kojemu su dvije stranice usporedne.

11) Kako se nazivaju usporedne stranice trapeza?

Usporedne stranice trapeza nazivaju se **OSNOVICE**.

12) Kako se nazivaju stranice trapeza koje nisu usporedne?

Stranice trapeza koje nisu usporedne nazivaju se **KRAKOVI**.

13) Što je romb?

Romb je paralelogram kojemu su sve stranice jednakih duljina.

14) Jesu li nasuprotne stranice kvadrata usporedne?

Jesu.