

REŠITVE nalog zadnje ure:

Če si rešil prav, naredi kljukico ✓😊, drugače pa popravi. 😞 😊

6. Pravilen je zapis v primeru c.
 7. Pravilen je zapis v primeru b.
4. a) $m^2 = n^2 + o^2$, $n^2 = m^2 - o^2$, $o^2 = m^2 - n^2$
 b) $e^2 = c^2 + d^2$, $c^2 = e^2 - d^2$, $d^2 = e^2 - c^2$
 c) $v^2 = u^2 + z^2$, $u^2 = v^2 - z^2$, $z^2 = v^2 - u^2$
 č) $i^2 = j^2 + k^2$, $j^2 = i^2 - k^2$, $k^2 = i^2 - j^2$
11. a) $c^2 = a^2 + b^2$
 b) $d^2 = a^2 + a^2$
 c) $a^2 = v^2 + c^2$, $b^2 = v^2 + m^2$, $(m + c)^2 = a^2 + b^2$
12. Pravilni sta trditvi v primerih a in č.
 13. Pravilni sta trditvi v primerih b in c.

Slika trikotnika	Enačba
	$x^2 = y^2 - z^2$
	$y^2 = x^2 + x^2$
	$y^2 = x^2 - z^2$
	$x^2 = z^2 - y^2$

Aktivnost: računanje neznane stranice v pravokotnem trikotniku s Pitagorovim izrekom

Danes se boš naučil, kako izračunaš neznanu stranico v pravokotnem trikotniku.

1. naloga:

V pravokotnem trikotniku merita kateti 8 cm in 15 cm. Izračunaj dolžino hipotenuze ter obseg in ploščino tega trikotnika.

Pravokotni trikotnik

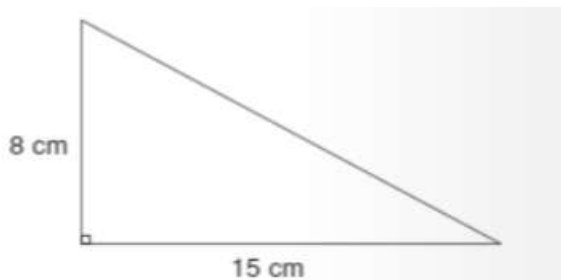
$k_1 = a = 8 \text{ cm}$

$k_2 = b = 15 \text{ cm}$

$h = c = ?$

$o = ?$

$p = ?$



NAVODILO ZA DELO

1. Izpiši podatke
2. Nariši skico
3. Zapiši obrazec
4. Vstavi podatke
5. Izračunaj hipotenuzo
6. Zapiši obrazec za o in nato še za ploščino pravokotnega trikotnika

Rešitev:

1. Z uporabo Pitagorovega izreka najprej izračunamo dolžino hipotenuze:

$$h^2 = k_1^2 + k_2^2$$

$$h^2 = 8^2 + 15^2$$

$$h^2 = 64 + 225 = 289$$

$$h = \sqrt{289} = 17 \text{ cm}$$

2. Sedaj izračunamo še obseg in ploščino trikotnika:

$$o = k_1 + k_2 + h$$

$$o = 8 + 15 + 17$$

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

$$p = \frac{k_1 \cdot k_2}{2}$$

$$p = \frac{8 \cdot 15}{2} = 60 \text{ cm}^2$$

Odgovor: Hipotenuza meri 17 cm, obseg 40 cm, ploščina pa 60 cm².

Zapomni si še obrazec za računanje ploščine pravokotnega trikotnika:

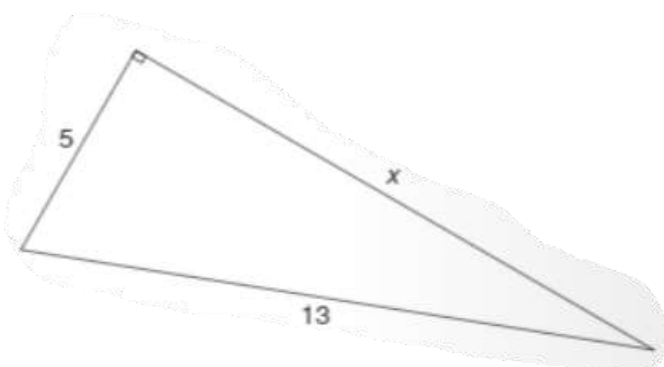
$$p = \frac{k_1 \cdot k_2}{2} = \frac{a \cdot b}{2}$$

Obrazec za obseg je:

$$o = k_1 + k_2 + h$$

$$o = a + b + c$$

- 2 Izračunaj obseg in ploščino trikotnika na sliki.



Rešitev: Obseg trikotnika je enak vsoti vseh treh stranic. Ker v danem trikotniku tretje stranice ne poznamo, trikotnik pa je pravokoten, lahko tretjo stranico izračunamo z uporabo Pitagorovega izreka. Najdaljša stranica, hipotenuza, meri 13 cm, ena od katet pa 5 cm. Izračunamo drugo kateto.

1. Izračunajmo kateto:

$$13^2 = x^2 + 5^2$$

$$x^2 = 13^2 - 5^2$$

$$x^2 = 169 - 25 = 144$$

$$x = \sqrt{144} = 12$$

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

2. Sedaj izračunajmo še obseg in ploščino.

$$\begin{aligned} o &= k_1 + k_2 + h & p &= \frac{k_1 \cdot k_2}{2} \\ o &= 5 + 12 + 13 & p &= \frac{5 \cdot 12}{2} = 30 \\ o &= 30 \text{ cm} & p &= 30 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Odgovor: Obseg trikotnika meri 30 cm, ploščina pa 30 cm².

3 Ugotovi, ali je trikotnik s stranicami 5 cm, 8 cm in 10 cm pravokoten.

Rešitev: Če je trikotnik pravokoten, v njem velja Pitagorov izrek. Preverimo, ali za dani trikotnik Pitagorov izrek velja. Zanima nas torej ali je $10^2 = 5^2 + 8^2$.

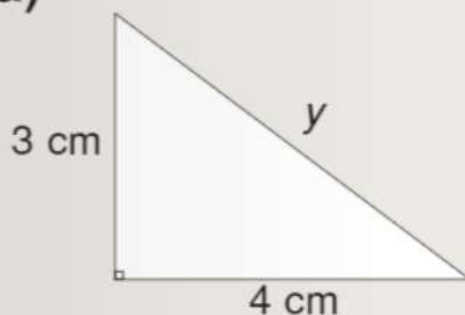
$$10^2 = 100 \qquad 5^2 + 8^2 = 25 + 64 = 89$$

Odgovor: Ker kvadrat najdaljše stranice ni enak vsoti kvadratov obeh krajših stranic (ker ne velja Pitagorov izrek), trikotnik s stranicami 5 cm, 8 cm in 10 cm ni pravokotni trikotnik.

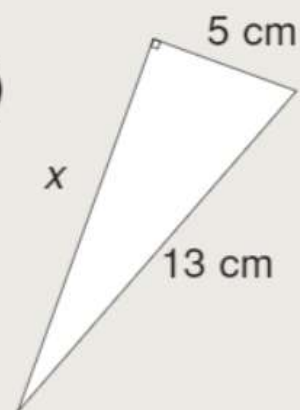
Reši še sam v učbeniku na strani 182 /2, 3a in 4a.

2 V danih pravokotnih trikotnikih izračunaj dolžino neznane stranice.

a)



b)



3 Izračunaj dolžino hipotenuze, obseg in ploščino pravokotnega trikotnika, če poznaš dolžini obeh katet.

a) $t = 6 \text{ cm}$

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

4 Izračunaj dolžino druge katete v pravokotnem trikotniku, če poznaš dolžino hipotenuze in ene od katet. Vsem trikotnikom izračunaj še obseg in ploščino.

a) $c = 17 \text{ cm}$

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