

10. teden (25. 5. 2020 – 29. 5. 2020)

Delo desetega tedna imaš razdeljeno na štiri dele, ki si jih razporedi skozi ves teden (1. ura, 2. ura, ...)

Računal boš s Pitagorovim izrekom. Novo snov prepíšeš po navodilih, ter nato rešuješ vaje. Učenci, ki imajo z matematiko težave rešujejo vaje samo pod oznako (MINIMALNO), ostali pa vse.

Rešitve vaj bodo objavljene na spletni strani za matematiko.

Kar je napisano poševno ne prepisuj, AMPAK SAMO PREBERI.

1. ura

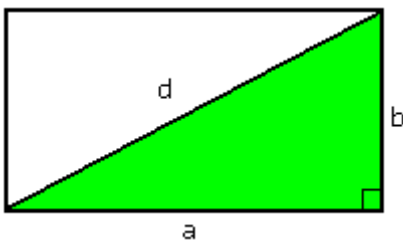
V zvezek napiši **Pitagorov izrek v pravokotniku**

Pitagorov izrek velja samo v pravokotnih trikotnikih, vendar si z njim lahko pomagamo tudi pri računanju v likih, v katerih najdemo pravokotne trikotnike. Na primer diagonala pravokotnika razdeli pravokotnik v dva skladna pravokotna trikotnika. Obstajajo še drugi taki liki. V tem tednu boš spoznal nekatere med njimi in računal v njih s pomočjo Pitagorovega izreka.

Piši v zvezek:

1. Zapis Pitagorovega izreka

Diagonala razdeli pravokotnik na dva skladna pravokotna trikotnika. Diagonala je hipotenuza, stranici a in b pa sta kateti.



Računanje hipotenuze: $d^2 = a^2 + b^2$

Računanje katet:

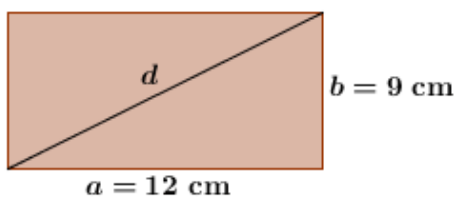
- $a^2 = d^2 - b^2$
- $b^2 = d^2 - a^2$

Piši v zvezek. Skico preriši, besedilo in postopek prepíšeš.

2. Računanje v pravokotniku

PRIMER 1

Izračunaj diagonalo, obseg in ploščino pravokotnika na spodnji skici.



Razlaga:

- Zapišem Pitagorov izrek, diagonala je hipotenuza.
- Izračunam še obseg in ploščino pravokotnika

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

$$d^2 = 12^2 + 9^2$$

$$d^2 = 144 + 81$$

$$d^2 = 225$$

$$d = \sqrt{225}$$

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

$$o = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$o = 2 \cdot 12 + 2 \cdot 9$$

$$o = 24 + 18$$

$$o = 42 \text{ cm}$$

$$p = a \cdot b$$

$$p = 12 \cdot 9$$

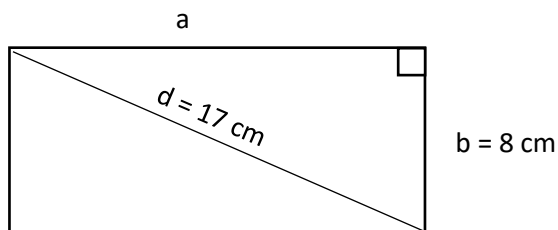
$$p = 108 \text{ cm}^2$$

PRIMER 2

V učbeniku na strani 185 preglej, prepisi in preriši 1. nalogo – rešeni primeri.

PRIMER 3

Izračunaj obseg in ploščino pravokotnika.



Razlaga:

- Zapišem Pitagorov izrek, stranica a je kateta.
- Izračunam še obseg in ploščino pravokotnika.

$$a^2 = d^2 - b^2$$

$$a^2 = 17^2 - 8^2$$

$$a^2 = 289 - 64$$

$$a^2 = 225$$

$$a = \sqrt{225}$$

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

$$o = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$o = 2 \cdot 15 + 2 \cdot 8$$

$$o = 30 + 16$$

$$o = 46 \text{ cm}$$

$$p = a \cdot b$$

$$p = 15 \cdot 8$$

$$p = 120 \text{ cm}^2$$

PRIMER 4

V učbeniku na strani 185 preglej, prepisi in preriši 2. nalogo – rešeni primeri.

Piši v zvezek.

3. Vaja

- U str. 186/ nal. 1, 3ab – MINIMALNO
- U str. 186/ nal. 1, 3

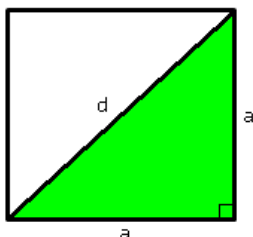
2. ura

Piši v zvezek **Pitagorov izrek v kvadratu**

Piši v zvezek:

1. Zapis Pitagorovega izreka

Diagonala razdeli kvadrat na dva skladna pravokotna trikotnika. Diagonala je hipotenuza, stranici a pa sta kateti.



Računanje hipotenuze:

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

$$d^2 = 2 \cdot a^2$$

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

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

$$\sqrt{2} \doteq 1,41$$

Računanje stranice a :

$$d^2 = 2 \cdot a^2$$

$$a^2 = d^2 : 2$$

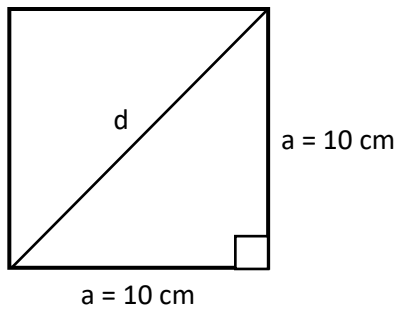
$$a^2 = \frac{d^2}{2}$$

$$a = \sqrt{\frac{d^2}{2}} = \frac{d}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{d \cdot \sqrt{2}}{2}$$

2. Računanje v kvadratu

PRIMER 1

Izračunaj diagonalo, obseg in ploščino kvadrata na spodnji skici.



Razlaga:

- Zapišem Pitagorov izrek, diagonalna je hipotenuza. $d^2 = a^2 + a^2$

ALI

- Zapišem formulo za izračun diagonale $d = a \cdot \sqrt{2}$

- Izračunam še obseg kvadrata.

- Izračunam ploščino kvadrata – lahko na dva načina:

$$p = a^2$$

ALI

$$p = \frac{d^2}{2}$$

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

$$d^2 = 10^2 + 10^2$$

$$d^2 = 100 + 100$$

$$d^2 = 200$$

$$d = \sqrt{200} = \sqrt{100 \cdot 2} = 10\sqrt{2} \text{ cm}$$

ALI

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

$$d = 10 \sqrt{2} \text{ cm}$$

$$o = 4 \cdot a$$

$$o = 4 \cdot 10$$

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

$$p = a^2$$

$$p = 10^2$$

$$p = 100 \text{ cm}^2$$

ALI

$$p = \frac{d^2}{2}$$

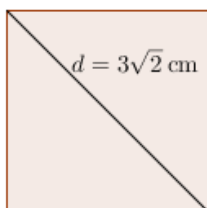
$$p = \frac{(10\sqrt{2})^2}{2} = \frac{100 \cdot 2}{2} = 100 \text{ cm}^2$$

PRIMER 2

V učbeniku na strani 185 preglej, prepisi in preriši 3. nalogo – rešeni primeri.

PRIMER 3

Izračunaj obseg in ploščino kvadrata.



Razlaga:

- Zapišem formulo za diagonalo kvadrata in vstavim podatke. Izračunam a .
- Izračunam še obseg in ploščino kvadrata

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

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

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

$$o = 4 \cdot a$$

$$o = 4 \cdot 3$$

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

$$p = a^2$$

$$p = 3^2$$

$$p = 9 \text{ cm}^2$$

PRIMER 4

V učbeniku na strani 186 preglej, prepisi in preriši 4. nalogo – rešeni primeri.

Piši v zvezek.

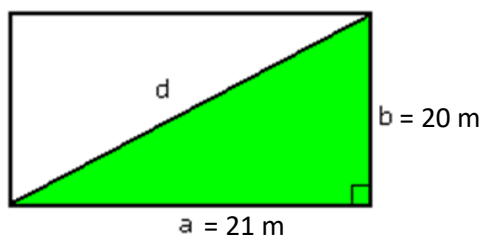
3. Vaja

- U str. 186/ nal. 2abc, 4ab – MINIMALNO
- U str. 186/ nal. 2, 4

3. ura

Piši v zvezek. **Uporaba Pitagorovega izreka v pravokotniku in kvadratu**

1. U str. 186/ naloga 5 Prepiši besedilo v zvezek.



Razlaga:

- Igrišče ima obliko pravokotnika, narišem skico.
- Izračunam diagonalo pravokotnika po Pitagorovem izreku.

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

$$d^2 = 21^2 + 20^2$$

$$d^2 = 441 + 400$$

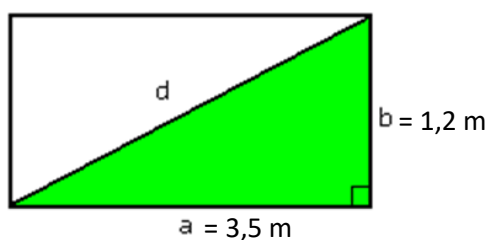
$$d^2 = 841$$

$$d = \sqrt{841}$$

$$d = 29\text{ m}$$

Ograja mora biti dolga 29 m.

2. U str. 186/ naloga 9 Prepiši besedilo v zvezek.



Razlaga:

- Soba ima obliko pravokotnika, narišem skico.
- Letvica je diagonalna pravokotnika. Izračunam diagonalno pravokotnika po Pitagorovem izreku.
- Primerjam dolžino letvice z izračunom diagonale.

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

$$d^2 = 3,5^2 + 1,2^2$$

$$d^2 = 12,25 + 1,44$$

$$d^2 = 13,69$$

$$d = \sqrt{13,69}$$

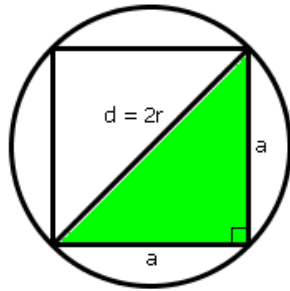
$$d = 3,7\text{ m}$$

Letvica z dolžino 3,7 m je ustrezna.

3. U str. 186/ naloga 13 Prepiši besedilo v zvezek.

Kvadrat

$$p = 16 \text{ cm}^2$$



Razlaga:

- Narišem skico kvadrata z očitanim krogom.
- Diagonala kvadrata je premer kroga.
- Izračunam stranico kvadrata.
- Izračunam diagonalo kvadrata, ker je to premer kroga.
- Izračunam polmer kroga, ki je polovica diagonale.
- Izračunam ploščino kroga.

$$p = a^2$$

$$16 = a^2$$

$$a = \sqrt{16}$$

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

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

$$d = 4\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$r = \frac{d}{2} = \frac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$p = \pi \cdot r^2$$

$$p = \pi \cdot (2\sqrt{2})^2$$

$$p = \pi \cdot 4 \cdot 2 = 8\pi \text{ cm}^2 \doteq 25,12 \text{ cm}^2$$

Ploščina kroga je približno $25,12 \text{ cm}^2$.

4. Vaja

- Zbirka nalog 2. str. 165/ 19, 20 – MINIMALNO
- Zbirka nalog 2. str. 165/ 19, 20 in U str. 186/11

4. ura

Piši v zvezek.

UTRJEVANJE

- U str. 186/ naloga 6, 7 – MINIMALNO
- U str. 186/ naloge 6, 7, 8, 10