

PONEDELJEK, 18. 5. 2020 – MATEMATIKA

e-mail: lucija.ursic@oskosmac.si

6. a razred

Prejšnji teden si spoznal(a), kako izračunamo ploščino pravokotnika in kvadrata.

Danes pa napiši v zvezek manjši naslov **Ploščina sestavljenih likov**.

Oglej si [posnetek](#), na katerem je predstavljeno reševanje naloge iz učbenika na strani 152, naloga 2 (rešen primer).

Če želiš, lahko primer prepíše tudi v zvezek.

Nato reši še **naloge iz učbenika na strani 153/3 c in 154/7 a**. Kot dodatno lahko rešiš nalogo 154/7 b.

Rešitve nalog preveri v [rešitvah](#) na strani 12.

7. b razred

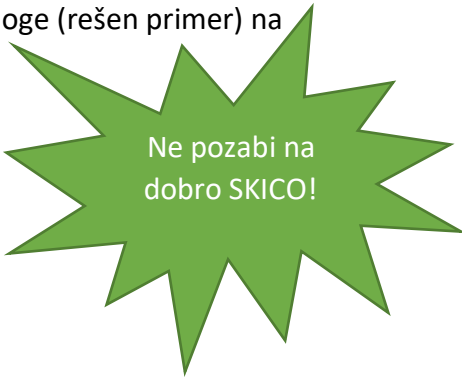
Prejšnji teden si spoznal(a) nekaj osnovnih lastnosti trapeza. Danes te čaka še načrtovanje tega lika.

Napiši naslov **Načrtovanje trapeza**.

Oglej si [posnetek](#), na katerem je predstavljen postopek reševanja 1. naloge (rešen primer) na strani 142 v učbeniku. Isti primer lahko rešiš tudi v zvezek.

Opomba: vzporednico lahko narišete tudi direktno z geo trikotnikom.

Nato reši še iz učbenika, **na strani 144, nalogo 3 a, c, č** in dodatna neobvezna 3 d.



Ne pozabi na
dobro SKICO!

8. a razred

Danes nas čaka še zadnji del v poglavju Večkotniki.

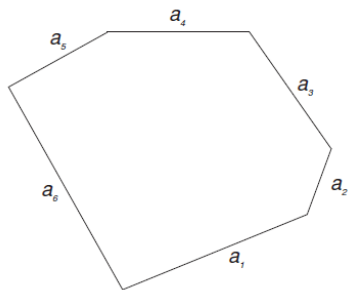
Naučil(a) se boš izračunati obseg in ploščino poljubnega večkotnika. V zvezek napiši **naslov Obseg in ploščina večkotnika**.

Kar mora pisati v tvojem zvezku, sem posebej napisala na koncu razlage. Tam te čaka tudi naloga.

Obseg lika je enak vsoti dolžini vseh stranic, ki lik obdajajo. Tako obsega ni težko izračunati – izmerimo dolžino stranic in seštejemo dobljene meritev.

Na primer: naloga iz učbenika na strani 155, rešen primer.

Izračunaj približen obseg narisanega lika. Dolžine stranic izmeri.



Rešitev: Obseg lika je enak vsoti dolžin vseh stranic.

$$\begin{aligned}o &= a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 \\o &= 2,8 + 1 + 2 + 2 + 1,6 + 3,3 \\o &= 12,7 \text{ cm}\end{aligned}$$

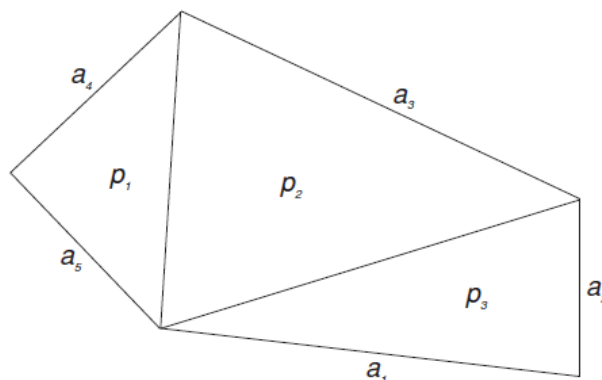
Odgovor: Obseg lika meri približno 12,7 cm.

Ker sami merimo dolžino stranic, dobimo približen rezultat. Rezultat obsega vedno zapiši z eno decimalno.

Ploščina poljubnega večkotnika pa je malce bolj zahtevna.

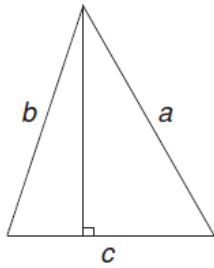
V tem poglavju smo se večkrat spomnili na trikotnike. Velikokrat so nam pomagali, da smo dobili splošno enačbo (na primer pri vsoti notranjih kotov). Tudi tokrat si bomo pomagali s trikotniki.

Vsak večkotnik lahko razdelimo tako, da iz enega oglišča narišemo vse možne diagonale.



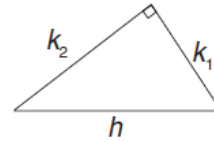
Dobili bomo različne trikotnike. Ploščino trikotnika pa že znamo izračunati. Kako že gre? 😊

Ploščina poljubnega trikotnika



$$p = \frac{a \cdot v_a}{2} = \frac{b \cdot v_b}{2} = \frac{c \cdot v_c}{2}$$

Ploščina pravokotnega trikotnika



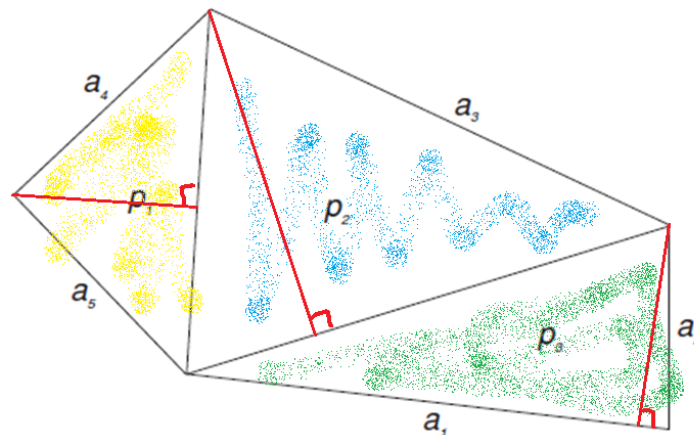
$$p = \frac{k_1 \cdot k_2}{2}$$

Ploščino trikotnika dobimo tako, da zmnožimo dolžino stranice in dolžino njene višine. Vse skupaj delimo z 2.

Katero stranico si izberemo je naša odločitev (oziroma, glede na to, katere podatke imamo znane). Višina pa je zmeraj tista, ki pripada tej stranici. Na levi sliki je narisana le višina na stranico c. Višina je vedno pravokotna na stranico in se konča v oglišču nasproti te stranice.

Kako pa izračunamo ploščino večkotnika?

Torej, večkotnik razdelimo na trikotnike. Ker imamo 5-kotnik, dobimo 3 trikotnike. Vsakemu trikotniku narišemo eno višino.



Nato izmerimo dolžino stranice in njene višine za vsak trikotnik posebej. Vsakemu trikotniku nato izračunamo ploščino. Vse tri dobljene ploščine seštejemo – dobimo ploščino celotnega lika.

Ploščino izračunamo tako, da lik razdelimo na trikotnike, izmerimo potrebne količine za ploščino posameznega trikotnika, izračunamo ploščine in jih seštejemo.

$$p = p_1 + p_2 + p_3$$

$$p_1 = \frac{3,4 \cdot 1,7}{2}$$

$$p_2 = \frac{4,7 \cdot 3,2}{2}$$

$$p_3 = \frac{4,5 \cdot 1,8}{2}$$

$$p_1 = 2,89 \text{ cm}^2$$

$$p_2 = 7,52 \text{ cm}^2$$

$$p_3 = 4,05 \text{ cm}^2$$

$$p = 2,89 + 7,52 + 4,05$$

$$p = 14,46 \text{ cm}^2$$

Tudi tokrat dobimo približen rezultat. Rezultat zapišemo z dvema decimalkama.

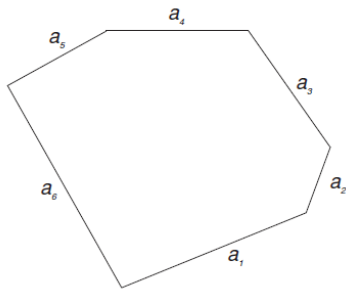
V zvezek zapiši:

1. Obseg večkotnika

Obseg večkotnika je enak vsoti dolžin vseh stranic.

Na primer: naloga iz učbenika na strani 155, rešen primer. (lik si skiciraj in zapiši zraven dolžino)

Izračunaj približen obseg narisanega lika. Dolžine stranic izmeri.



Rešitev: Obseg lika je enak vsoti dolžin vseh stranic.

$$\begin{aligned}o &= a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 \\o &= 2,8 + 1 + 2 + 2 + 1,6 + 3,3 \\o &= 12,7 \text{ cm}\end{aligned}$$

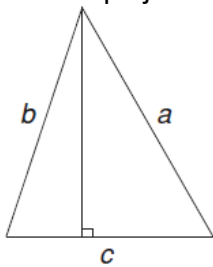
Odgovor: Obseg lika meri približno 12,7 cm.

Rezultat obsega zapiši z eno decimalno.

2. Ploščina večkotnika

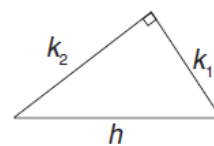
Ploščina večkotnika je enaka vsoti ploščin trikotnikov, na katere ga lahko razstavimo.

Ploščina poljubnega trikotnika



$$p = \frac{a \cdot v_a}{2} = \frac{b \cdot v_b}{2} = \frac{c \cdot v_c}{2}$$

Ploščina pravokotnega trikotnika



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

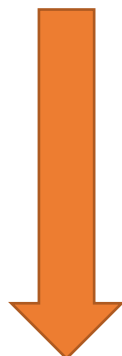
Ploščino trikotnika dobimo tako, da zmnožimo dolžino stranice (a, b ali c) in dolžino njene višine. Vse skupaj delimo z 2.

Kako izračunamo ploščino?

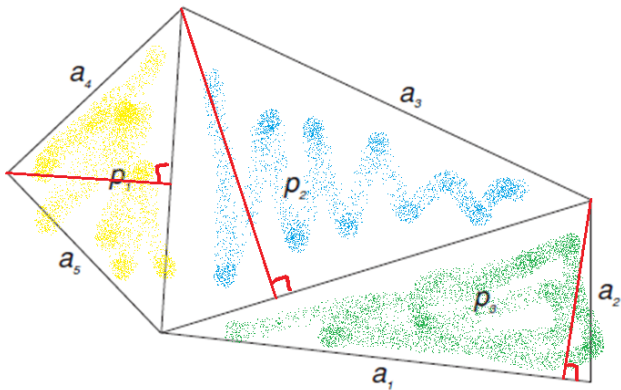
1. Večkotnik razdelimo na trikotnike.
2. Vsakemu trikotniku narišemo eno višino.
3. Izmerimo dolžino ene stranice in njene višine za vsak trikotnik posebej.
4. Vsakemu trikotniku posebej izračunamo ploščino.
5. Vse tri dobljene ploščine seštejemo

Višina je vedno pravokotna na stranico in se konča v oglišču nasproti te stranice.

Rezultat ploščine zapiši z dvema decimalkama.



Primer: Izračuna približno ploščino lika na sliki. (naloga iz UČB na strani 155/2 – rešen primer; tam izmeri podatke. Spodnjo sliko skiciraj, ni ti potrebno risati popolnoma enake slike.)



Ploščino izračunamo tako, da lik razdelimo na trikotnike izmerimo potrebne količine za ploščino posameznega trikotnika, izračunamo ploščine in jih seštejemo.

$$p = p_1 + p_2 + p_3$$

$$p_1 = \frac{3,4 \cdot 1,7}{2}$$

$$p_2 = \frac{4,7 \cdot 3,2}{2}$$

$$p_3 = \frac{4,5 \cdot 1,8}{2}$$

$$p_1 = 2,89 \text{ cm}^2$$

$$p_2 = 7,52 \text{ cm}^2$$

$$p_3 = 4,05 \text{ cm}^2$$

$$p = 2,89 + 7,52 + 4,05$$

$$p = 14,46 \text{ cm}^2$$

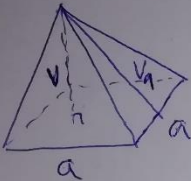
Če ti ni povsem jasni, si lahko ogledaš tudi [posnetek](#), kjer je razložen en primer.

Nato reši še nalogo iz učbenika na strani 156/1 b.

9. a razred

Najprej vam pošiljam rešeno nalogo od petka.

NALOGA: pravilna 4-strana piramida



$a = 4 \text{ cm}$
 $v = 6 \text{ cm}$
 $v_1 = 7 \text{ cm}$

$$P = \sigma + pl$$
$$P = a^2 + 4 \cdot \frac{a \cdot v_1}{2}$$
$$P = 4^2 + 4 \cdot \frac{4 \cdot 7}{2}$$
$$P = 16 + 56$$
$$P = 72 \text{ cm}^2$$
$$V = \frac{\sigma \cdot v}{3}$$
$$V = \frac{a^2 \cdot v}{3}$$
$$V = \frac{4^2 \cdot 6}{3}$$
$$V = \frac{16 \cdot 6}{3}$$
$$V = 32 \text{ cm}^3$$

Današnja ura je še namenjena utrjevanju površine in prostornine piramide. Na izbiro imaš dve možnosti:

1. Naloge o površini in prostornini piramide

V učbeniku na strani 159 reši nalogo 1. To je rešen primer, tako da si lahko pomagaš s postopkom v učbeniku.

Nato pa še na strani 162, 163 reši naloge 4 a – f, 6 a, 8 a,

2. Uporaba Pitagorovega izreka v piramidi

V piramidi lahko najdemo kar nekaj pravokotnih trikotnikov. Podrobneje si boš ogledal(a) Pitagorov izrek v pravilni 4-strani piramidi. Posnetek razlage te čaka na [povezavi](#). NE uči se enačb na pamet, ampak poskusi razumet, kako pridemo do teh enačb. Pomembno je, da »vidiš« pravokotni trikotnik in da sam sestaviš enačbo. Tako ti bo lažje in se ne boš rabil(a) učiti enačb na pamet 😊 V zvezek preriši piramide in označene trikotnike skupaj z enačbami.

V učbeniku na strani 159, 160 reši nalogo 2. To je rešen primer, tako da si lahko pomagaš s postopkom v učbeniku.

V učbeniku na strani 162, 163 reši naloge 5, 8.

Pomembna je
dobra skica!

Rešitve:

Rešitve nalog iz e-učbenikov so poleg vsake naloge. Nekatere naloge v delu, kjer je še razlaga snovi, imajo tudi dodatno razlago in postopke.

Rešitve nalog iz učbenika pa so objavljene na spletu na spodnjih naslovih:

6. razred

<http://solazirovnica.splet.arnes.si/files/2018/08/Skrivnosti-6-Re%C5%A1itve.pdf>

7. razred

<https://www.devetletka.net/index.php?r=downloadMaterial&id=3180&file=1>

8. razred

<https://www.devetletka.net/index.php?r=downloadMaterial&id=3185&file=1>

9. razred

<http://solazirovnica.splet.arnes.si/files/2018/08/Skrivnosti-9-Re%C5%A1itve.pdf>