

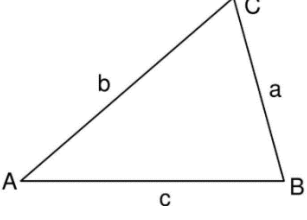
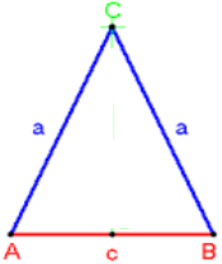
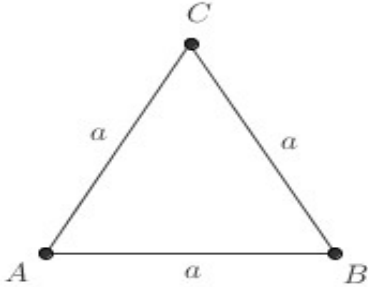
1. URA: OBSEG IN PLOŠČINA TRIKOTNIKA

V današnji uri bomo spoznali obrazec za računanje **obsega in ploščine trikotnika** (UČ / str. 163 – 165).

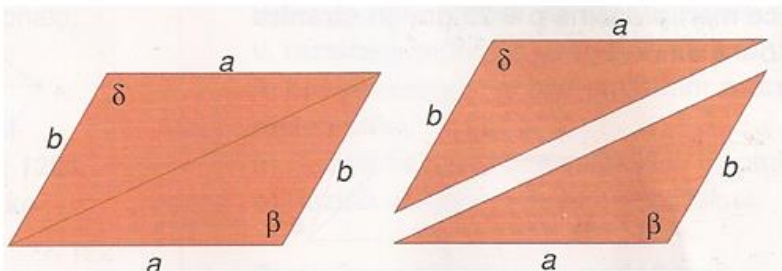
V zvezek si napiši naslov, *zeleno obarvanega besedila ne prepisuj*, saj je razlaga. Razlago prepiši v zvezek, in NE samo prilepiti natisnjene učnega lista.

OBSEG IN PLOŠČINA TRIKOTNIKOV

Obseg trikotnika je enak vsoti dolžin njegovih stranic. Ker poznamo 3 različne trikotnike glede na dolžino stranic, imamo tudi 3 obrazce za računanje obsega.

RAZNOSTRANIČNI TRIKOTNIK	ENAKOKRAKI TRIKOTNIK	ENAKOSTRANIČNI TRIKOTNIK
		
$o = a + b + c$	$o = 2 \cdot a + c$	$o = 3 \cdot a$

Kako pa je s **ploščino trikotnika**? Pri izpeljavi obrazca si pomagamo s paralelogramom. Če paralelogram prerežemo po diagonali e , dobimo 2 skladna trikotnika, saj je $\beta = \delta$ (2. skladnostni izrek).



Iz slike vidimo, da je ploščina trikotnika enaka polovici ploščine paralelograma:

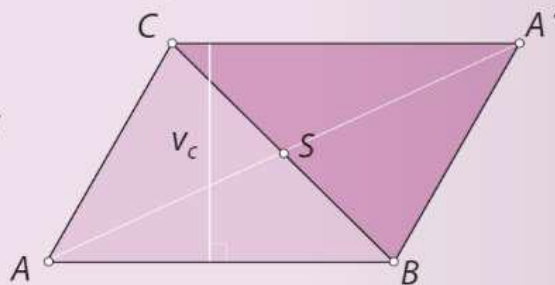
$$p_{\Delta} = \frac{1}{2} p_{\square}$$

$$p_{\Delta} = \frac{a \cdot v_a}{2} = \frac{b \cdot v_b}{2}$$

Paralelogram narišemo tako, da trikotnik ABC prezrcalimo čez središče stranice, točko S . Tako dobimo še tretji obrazec za ploščino trikotnika:

$$p_{\Delta} = \frac{c \cdot v_c}{2}$$

$$Z_S: \Delta ABC \rightarrow \Delta A'BC$$



POVZAMEMO:

Ploščina trikotnika je enaka polovici produkta stranice in višine na to stranico:

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

Kako izračunamo stranico trikotnika, če imamo podano ploščino in pripadajočo višino?

$$p = \frac{a \cdot v_a}{2}$$

$$2 \cdot p = a \cdot v_a$$

$$a = \frac{2 \cdot p}{v_a}$$

Kako izračunamo višino na stranico trikotnika, če imamo podano ploščino in stranico?

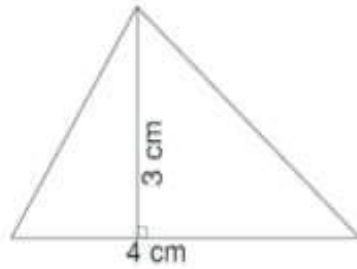
$$p = \frac{a \cdot v_a}{2}$$

$$2 \cdot p = a \cdot v_a$$

$$v_a = \frac{2 \cdot p}{a}$$

a) Prepiši si v zvezek rešen primer naloge:

1 Izračunaj ploščino trikotnika na sliki.



Rešitev:

$$p = \frac{\text{osnovnica} \cdot \text{višina}}{2}$$

$$p = \frac{4 \cdot 3}{2} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{2 \cdot 1}$$

$$p = 6 \text{ cm}^2$$

b) V učbeniku na strani 164 reši: 1a, 2a, 3a.

PONOVIMO, KAJ SMO SE
DANES NAUČILI:

Spoznali smo obrazec za obseg in ploščino trikotnika.

PLOŠČINA TRIKOTNIKA:

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

OBSEG TRIKOTNIKA:

Enakostranični trikotnik: $o = 3 \cdot a$

Enakokraki trikotnik: $o = 2 \cdot a + c$

Raznostranični trikotnik: $o = a + b + c$

V primeru težav in nejasnosti mi lahko pišeš na Team-s.

OBSEG IN PLOŠČINA TRIKOTNIKA

1.a) izmerimo podatke

$$c = 6,6 \text{ cm}$$

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

$$b = 6,2 \text{ cm}$$

$$\overline{N_c} = 3,6 \text{ cm}$$

$$\sigma = 16,8 \text{ cm}$$

$$p = 11,88 \text{ cm}$$

$$\sigma = a + b + c$$

$$\sigma = 6,6 + 4 + 6,2$$

$$\underline{\underline{\sigma = 16,8 \text{ cm}}}$$

$$p = \frac{c \cdot \overline{N_c}}{2} \rightarrow \text{otrajšas}$$

$$p = \frac{6,6 \cdot 3,6 \cdot 1,8}{2 \cdot 1}$$

$$\underline{\underline{p = 11,88 \text{ cm}^2}}$$

$$\begin{array}{r} 6,6 \cdot 1,8 \\ 66 \\ 528 \\ \hline 11,88 \end{array}$$

2.a) $\overline{N_b} = 24 \text{ dm}$

$$a = 17 \text{ dm}$$

$$b = 25 \text{ dm}$$

$$c = 38 \text{ dm}$$

$$\sigma = 80 \text{ dm}$$

$$p = 300 \text{ dm}^2$$

$$\sigma = a + b + c$$

$$\sigma = 17 + 25 + 38$$

$$\sigma = 80 \text{ dm}$$

$$p = \frac{b \cdot \overline{N_b}}{2}$$

$$p = \frac{25 \cdot 24 \cdot 12}{2 \cdot 1}$$

$$p = 300 \text{ dm}^2$$

$$\begin{array}{r} 25 \cdot 12 \\ 25 \\ 150 \\ \hline 300 \end{array}$$

3.a.) $a = 13 \text{ mm}$

$$b = 20 \text{ mm}$$

$$c = 11 \text{ mm}$$

$$\overline{N_c} = 12 \text{ mm}$$

$$\sigma = 44 \text{ mm}$$

$$p = 66 \text{ mm}^2$$

$$* \overline{N_a} = 10 \frac{2}{3} \text{ mm}$$

$$* \overline{N_b} = 6 \frac{3}{5} \text{ mm}$$

$$\sigma = a + b + c$$

$$\sigma = 13 + 20 + 11$$

$$\underline{\underline{\sigma = 44 \text{ mm}}}$$

$$p = \frac{c \cdot \overline{N_c}}{2}$$

$$p = \frac{11 \cdot 12 \cdot 6}{2 \cdot 1}$$

$$\underline{\underline{p = 66 \text{ mm}^2}}$$

$$p = \frac{a \cdot \overline{N_a}}{2}$$

$$\overline{N_a} = \frac{2 \cdot p}{a}$$

$$\overline{N_a} = \frac{2 \cdot 66}{13}$$

$$\overline{N_a} = \frac{132}{13} = \underline{\underline{10 \frac{2}{13} \text{ mm}}}$$

$$p = \frac{b \cdot \overline{N_b}}{2}$$

$$\overline{N_b} = \frac{2 \cdot p}{b}$$

$$\overline{N_b} = \frac{2 \cdot 66}{20 \cdot 10}$$

$$\overline{N_b} = \frac{66}{10} = 6 \frac{6}{10} = \underline{\underline{6 \frac{3}{5} \text{ mm}}}$$

2. URA: Računanje obsega in ploščine trikotnika

PONOVITEV:

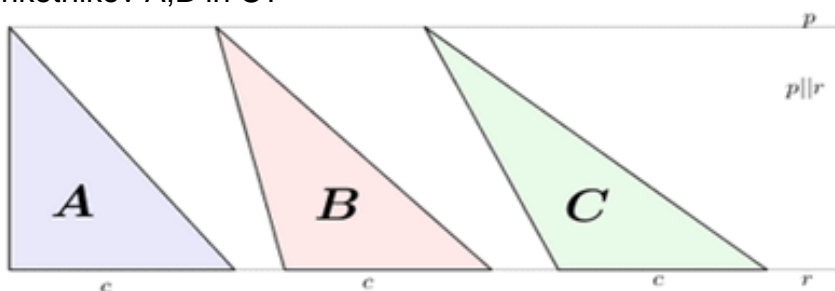
V prejšnji uri smo spoznali, kako trikotniku izračunamo obseg in ploščino.

Obseg trikotnika	Ploščina trikotnika
$o = a + b + c$	$p = \frac{a \cdot v_a}{2}$ ali $p = \frac{b \cdot v_b}{2}$ ali $p = \frac{c \cdot v_c}{2}$

Današnja ura bo namenjena utrjevanju.

V zvezek si napiši naslov: **VAJA – ploščina trikotnika**

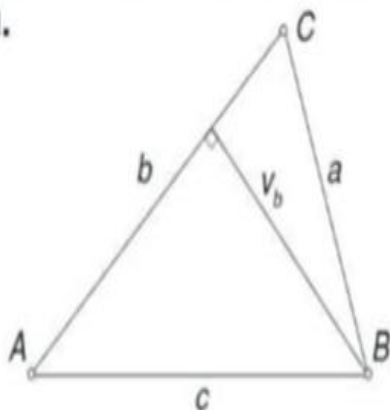
Naloga 1: Narisani so 3 trikotniki z enako dolgo stranico c . Kaj lahko poveš o ploščinah trikotnikov A, B in C?



Trikotniki, ki imajo enako osnovnico in enako višino, so ploščinsko enaki.

Naloga 2:

Nariši skico trikotnika in izračunaj v_b , če meri ploščina $p = 22 \text{ dm}^2$ in stranica $b = 8 \text{ dm}$.



Rešitev:

$$p = \frac{b \cdot v_b}{2}$$

$$2 \cdot p = b \cdot v_b$$
$$2 \cdot 22 = 8 \cdot v_b$$

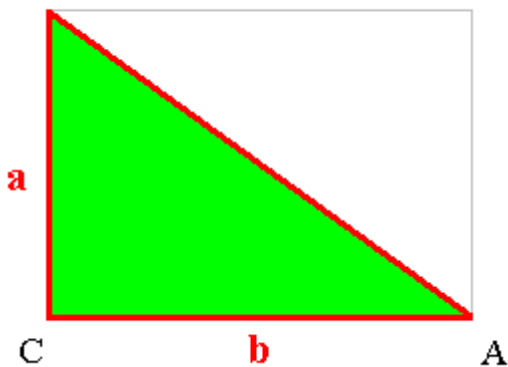
$$44 = 8 \cdot v_b$$

$$8 \cdot v_b = 44$$

$$v_b = 44 : 8 = \frac{44}{8} = \frac{44 \cdot 11}{8 \cdot 2}$$

$$v_b = 5 \frac{1}{2} \text{ dm}$$

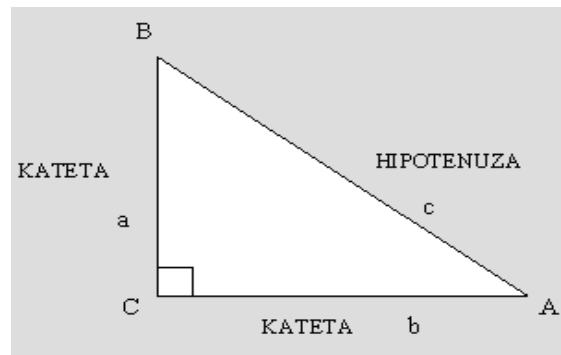
PLOŠČINA PRAVOKOTNEGA TRIKOTNIKA:



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

Ploščina pravokotnega trikotnika je enaka polovici ploščine pravokotnika z dolžinama stranic, ki so enake dolžinam katet pravokotnega trikotnika.

Kateti sta stranici, ki oklepata pravi kot.



Naloga 3: Izračunaj obseg in ploščino pravokotnega trikotnika, če merita kateti $a = 2,8 \text{ m}$ in $b = 4,5 \text{ m}$, hipotenuza $c = 5,3 \text{ m}$.

Rešitev:

$$o = a + b + c$$

$$o = 2,8 + 4,5 + 5,3$$

$$o = 12,6 \text{ m}$$

$$p = \frac{p_{\square}}{2}$$

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

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

$$p = 6,3 \text{ m}^2$$

Učbenik, stran 164 in 165 naloge 1bc, 2b,3b*, 4*.

Vse naloge, ki jih rešiš, preglej. Spodaj so rešitve.

V primeru težav in nejasnosti mi lahko pišeš preko Teams-ov.

VAJA TRIKOTNIK

1b.) Izmerimo podatke

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

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

$$b = 3,4 \text{ cm}$$

$$N_a = 2,7 \text{ cm}$$

Opomba: Pri merjenju se lahko zmotiš $\pm 2 \text{ mm}$,
tako da je tudi rezultat σ in p
lahko drugačen, a približno enak.

$$\sigma = a + b + c$$

$$\sigma = 3,3 + 4 + 3,4$$

$$\sigma = \underline{\underline{10,7 \text{ cm}}}$$

$$p = \frac{a \cdot N_a}{2}$$

$$p = \frac{4 \cdot 2,7}{2}$$

$$p = \underline{\underline{5,4 \text{ cm}^2}}$$

1c.)

$$k_1 = 6,2 \text{ cm}$$

$$k_2 = 1,8 \text{ cm}$$

$$h = 6,5 \text{ cm}$$

$$\sigma =$$

$$p =$$

$$\sigma = k_1 + k_2 + h$$

$$\sigma = 6,2 + 1,8 + 6,5$$

$$\sigma = \underline{\underline{14,5 \text{ cm}}}$$

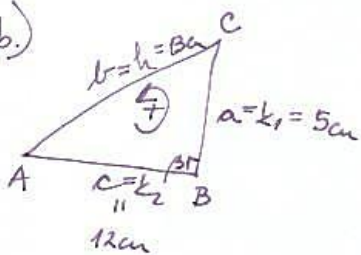
$$p = \frac{k_1 \cdot k_2}{2}$$

$$p = \frac{6,2 \cdot 1,8}{2}$$

$$p = \underline{\underline{5,58 \text{ cm}^2}}$$

$$\frac{6,2 \cdot 0,9}{5,58}$$

2b.)



$$\sigma = a + b + c$$

$$\sigma = 13 + 5 + 12$$

$$\sigma = \underline{\underline{30 \text{ cm}}}$$

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

$$p = \frac{5 \cdot 12}{2}$$

$$p = \underline{\underline{30 \text{ cm}^2}}$$

3b.)

$$p = 7,5 \text{ cm}^2$$

$$c = 1 \text{ cm}$$

$$N_c =$$

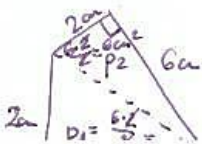
$$p = \frac{c \cdot N_c}{2}$$

$$N_c = \frac{2 \cdot p}{c}$$

$$N_c = \frac{2 \cdot 7,5}{1}$$

$$N_c = \underline{\underline{15 \text{ cm}}}$$

4.)



$$p = p_1 + p_2$$

$$b = 6 \text{ cm} = 17 \text{ cm}$$