



mpc
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM

**VZDELÁVANÍM
PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV
K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH
RÓMSKYCH KOMUNÍT**



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS: 26130130051

číslo zmluvy: OPV/24/2011

Metodicko – pedagogické centrum

Národný projekt

VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKYCH KOMUNÍT

Mária Šikulová

Trojuholník

Vydavateľ: Metodicko-pedagogické centrum,
Ševčenkova 11, 850 01
Bratislava

Autor UZ: Ing. Mária Šikulová

Kontakt na autora UZ: Základná škola Telgárt,
sikulova3@gmail.com

Názov: **Trojuholník**

Rok vytvorenia: 2014

**Oponentský posudok
vypracoval:** Mgr. Ivan Citterberg

ISBN 978-80-565-0854-1

Tento učebný zdroj bol vytvorený z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inklúzii marginalizovaných rómskych komunít. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

Doplň :

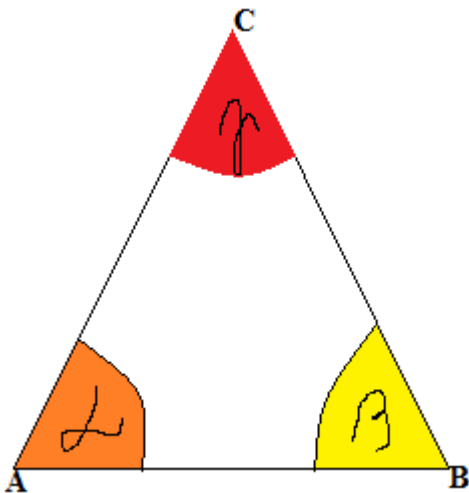
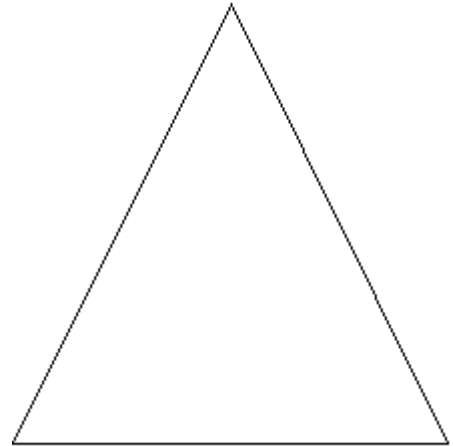
Trojuholník má strany , , ,

Onač strany trojuholníka.

Trojuholník má uhly, , ,

Označ uhly trojuholníka.

Trojuholník má vrcholy, , ,



A,B,C sú

α, β, γ sú

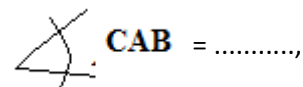
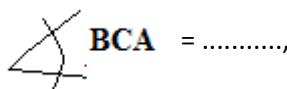
a,b,c sú dopíš do trojuholníka

súčet vnútorných uhlov trojuholníka =

$a + b$ c doplň znamienko $<$, $>$

táto nerovnosť sa volá

Urči strany trojuholníka podľa predlohy: $|AB| =$; $|BC| =$; $|AC| =$

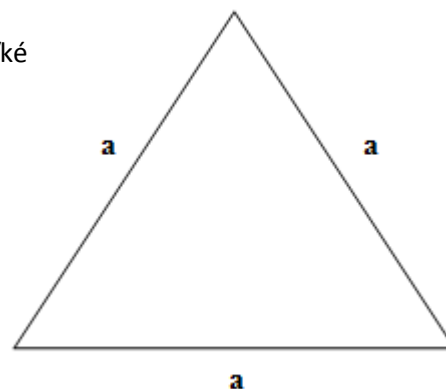


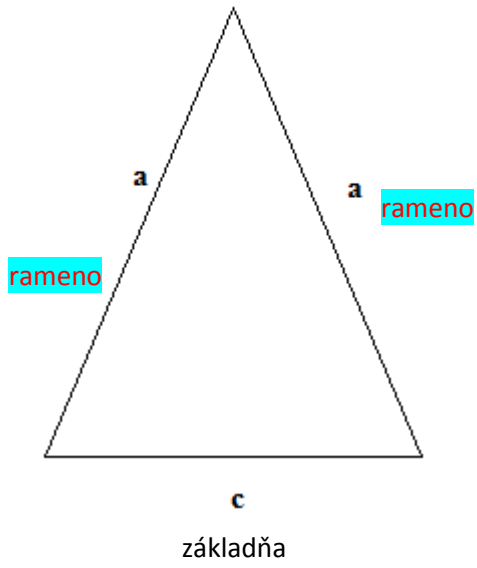
Pomenuj trojuholníky podľa strán:

Trojuholník ktorý má všetky strany rovnako veľké

sa volá trojuholník **R-----**

$a = b = c$

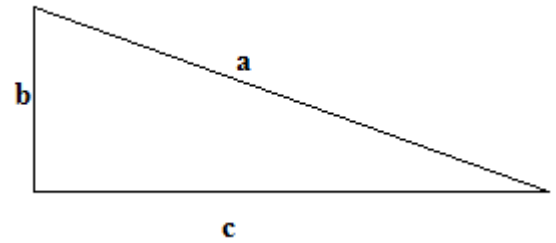




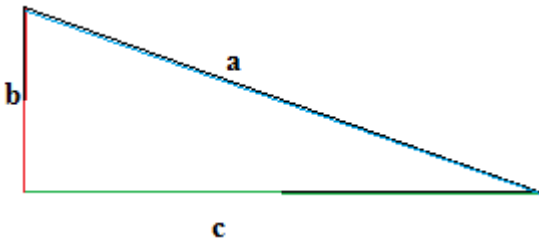
Trojuholník , ktorého ($a = b$) sú rovnaké,
 sa volá :

R - V - - - - -

Trojuholník, ktorý má všetky strany rôzne sa volá: **R - - - - -**

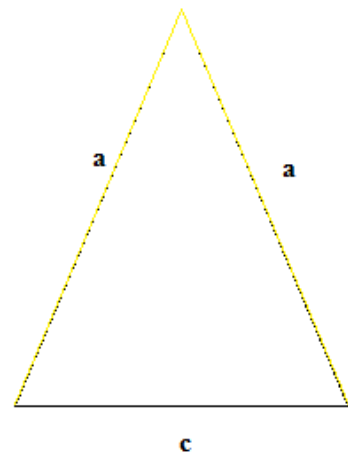


Urč trojuholníky podľa strán :

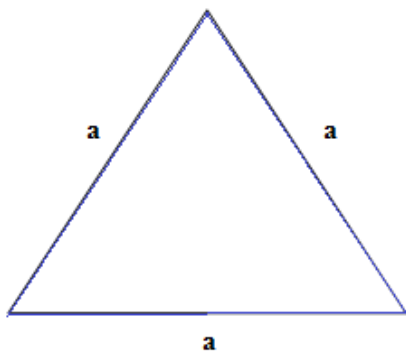


.....

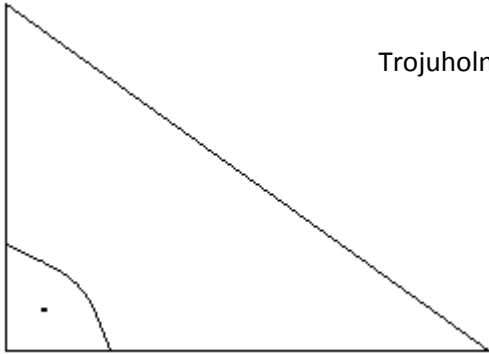
.....



.....

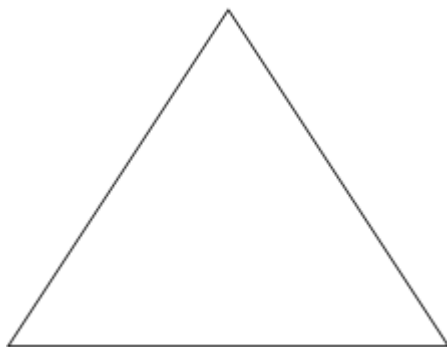
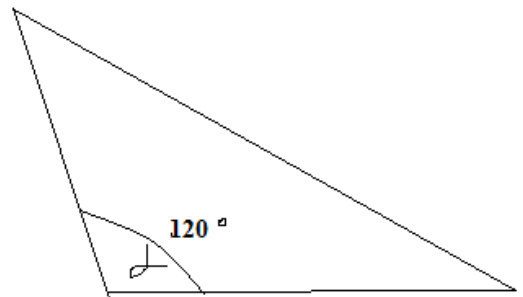


Rozdeľ trojuholníky podľa uhlov :



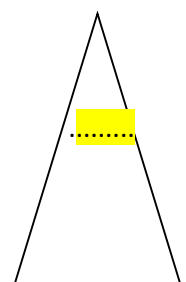
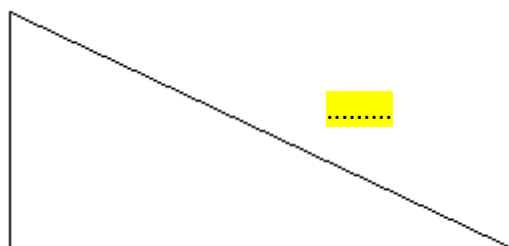
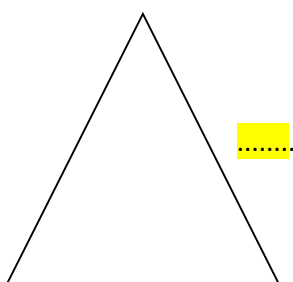
Trojuholník , ktorý má jeden uhol 90° sa volá

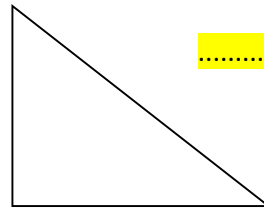
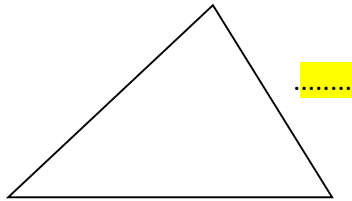
Trojuholník, ktorého jeden uhol je väčší ako 90°
nazývame



Trojuholník , ktorý má všetky uhly ako 90°
nazývame

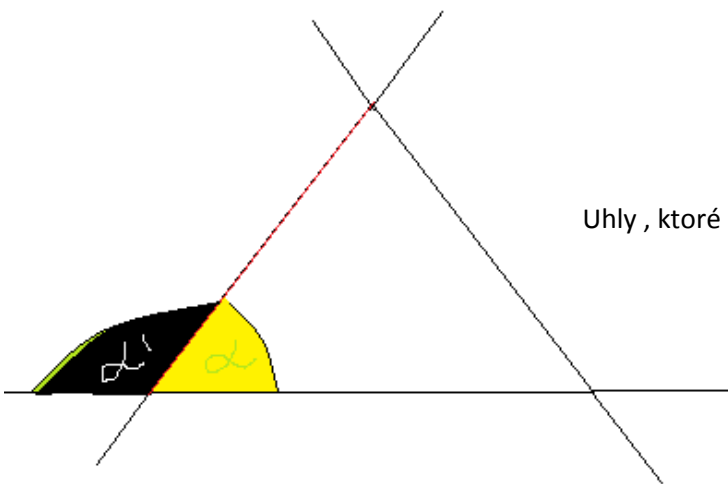
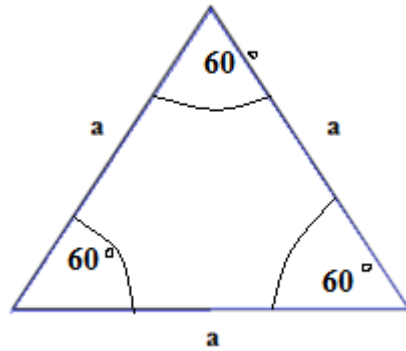
Napíš či je trojuholník pravouhlý





Spočítaj všetky tri uhly v trojuholníku

$\alpha + \beta + \gamma = \dots\dots\dots^\circ$

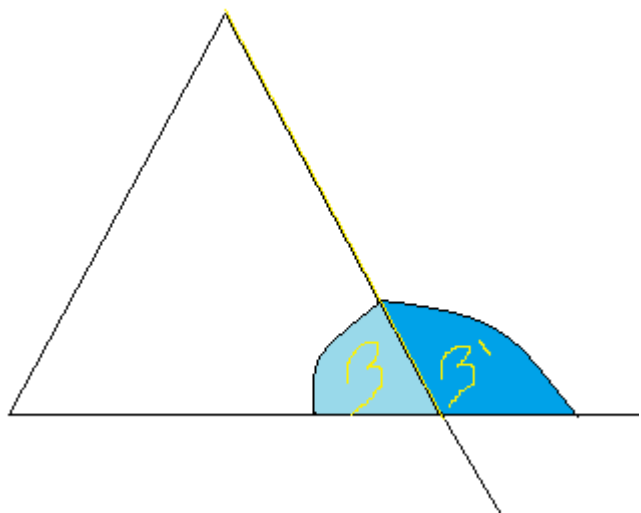


Uhly , ktoré majú spoločné rameno sú $\dots\dots\dots$

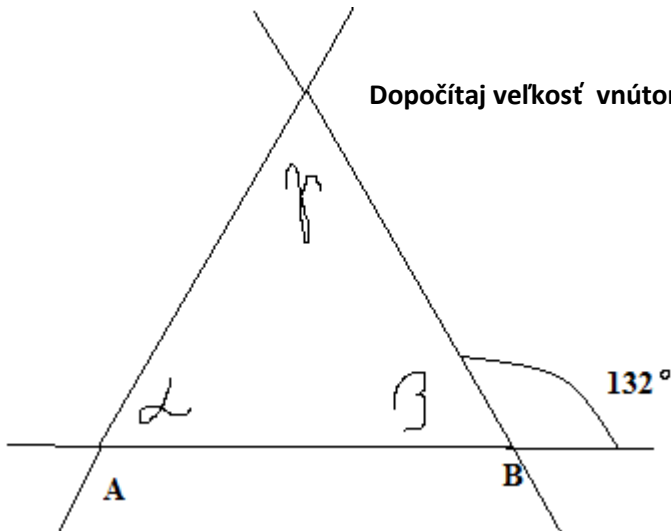
$\alpha + \alpha' =$

Ako sa volajú uhly $\beta + \beta'$ $\dots\dots\dots$

uhly $\beta + \beta' = \dots\dots\dots$



Dopocítaj veľkosť vnútorných uhlov rovnoramenného trojuholníka:



A,B - základňa

$\alpha = \dots\dots\dots$

$\beta = \dots\dots\dots$

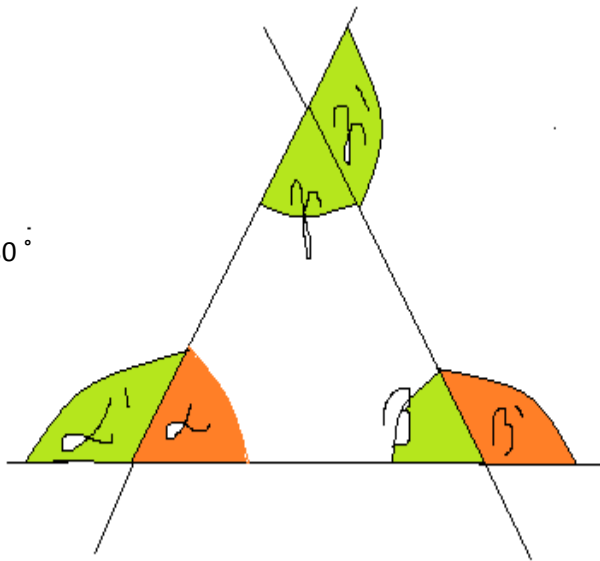
$\gamma = \dots\dots\dots$

Dopocítaj veľkosť všetkých vonkajších i vnútorných uhlov v trojuholníku, ak $\alpha = 36^\circ 15'$ a uhol $\beta' = 107^\circ$

Pomôcka

$1^\circ = 60'$

$179^\circ 60' = 180^\circ$



$\alpha = \dots\dots\dots$

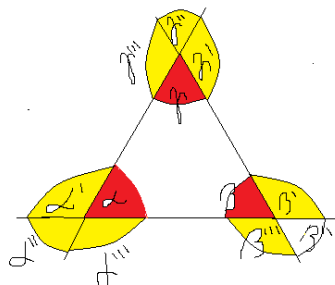
$\beta = \dots\dots\dots$

$\gamma = \dots\dots\dots$

$\gamma' = \dots\dots\dots$

Doplň slová podľa obrázka : susednými , vonkajších , vnútorný , priamy

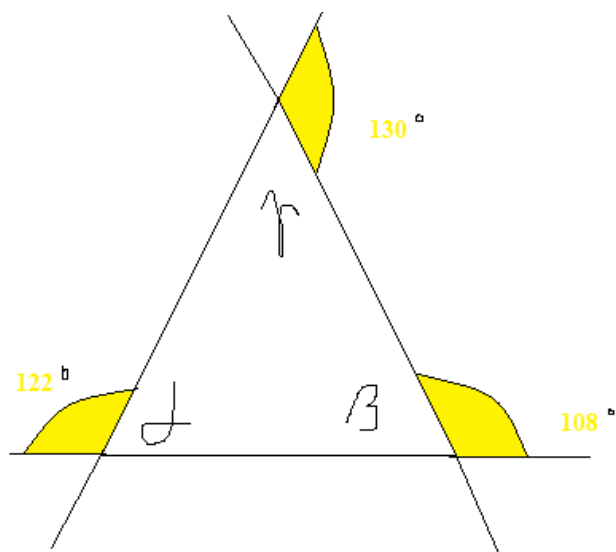
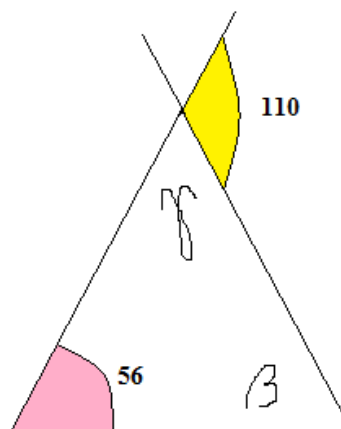
Vonkajšie uhly trojuholníka sú uhlami vnútorných uhlov. Každý trojuholník má 6 uhlov. Vonkajší a uhol pri tom istom vrchole vytvárajú spolu uhol (ich súčet je 180°)



Doplň velikosti vyznačených úhlov:

$\beta =$

$\gamma =$



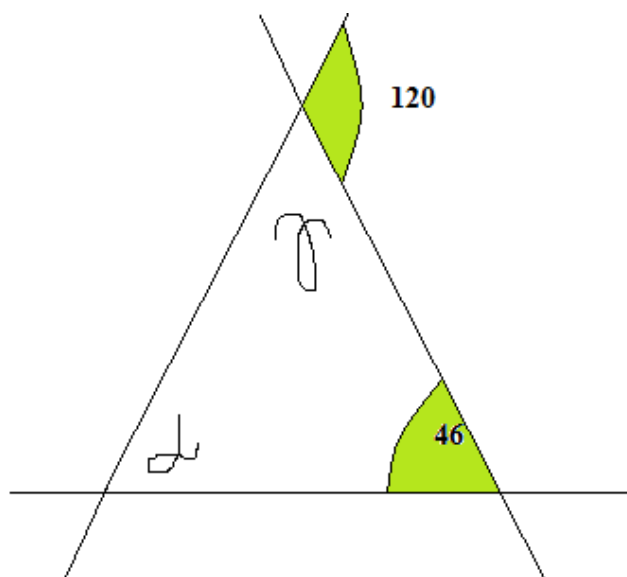
$\alpha =$

$\beta =$

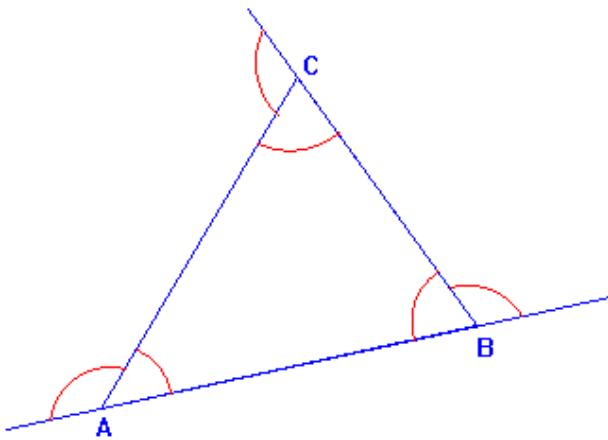
$\gamma =$

$\alpha =$

$\gamma =$



Rozhodni o aký trojuholník ide :

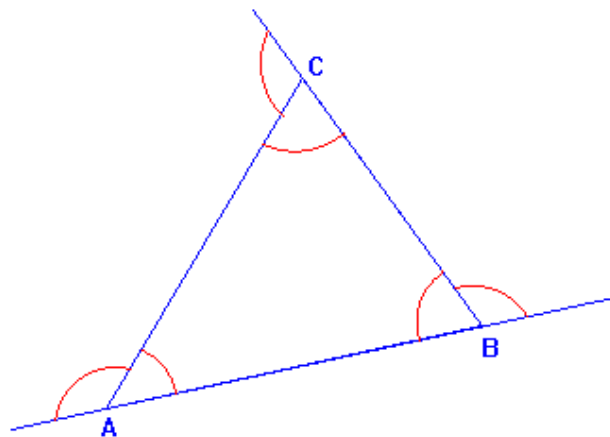


1. $\alpha' = 20^\circ, \beta' = 20^\circ$

Trojuholník je

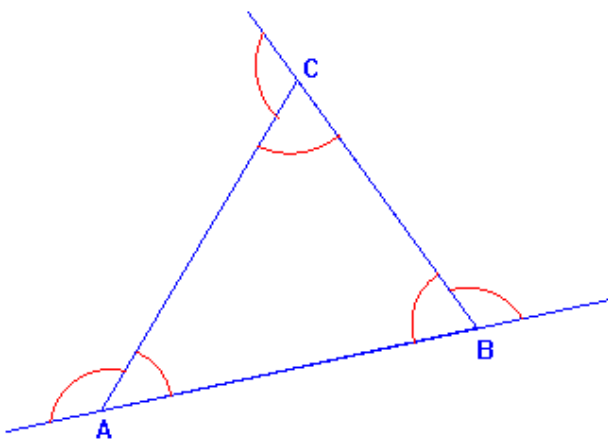
2. $\beta = 60^\circ, \gamma = 60^\circ$

Trojuholník je

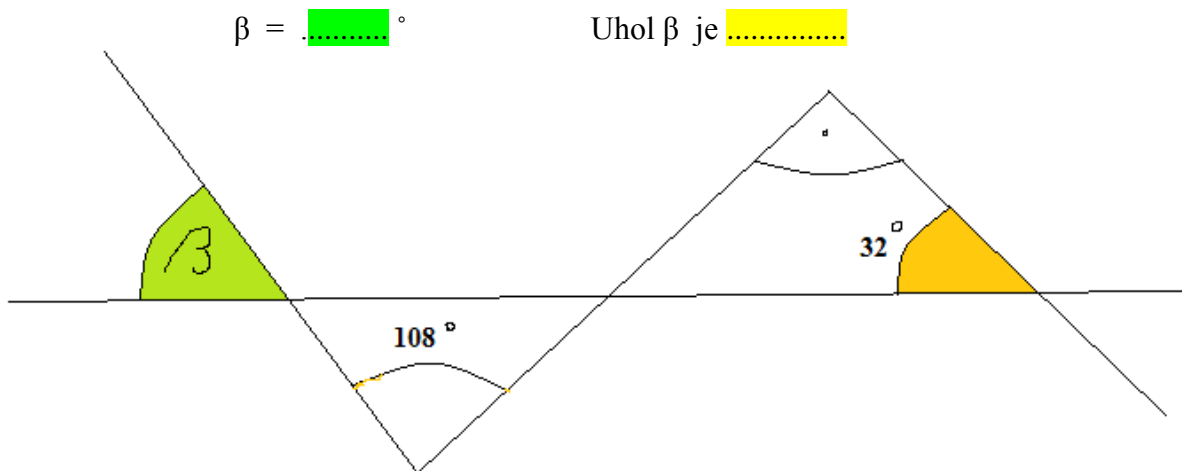


3. $\alpha = 25^\circ, \gamma' = 75^\circ$

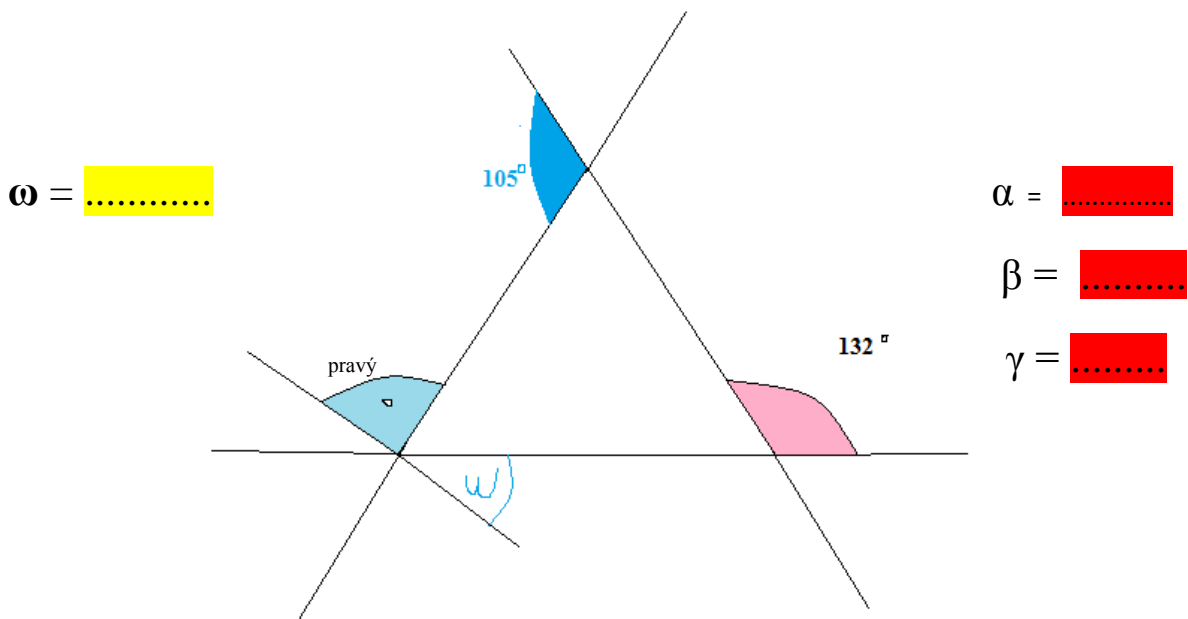
Trojuholník je



Ako by si vypočítal veľkosť uhla β ? Ak sa ti to podarí, urč či je to tupý, ostrý alebo pravý uhol .



Z obrázka sa stratila veľkosť uhla ω . Vedeli by ste ju doplniť?



Dva trojuholníky sú zhodné, ak platí niektorá z nasledujúcich viet o zhodnosti trojuholníka:

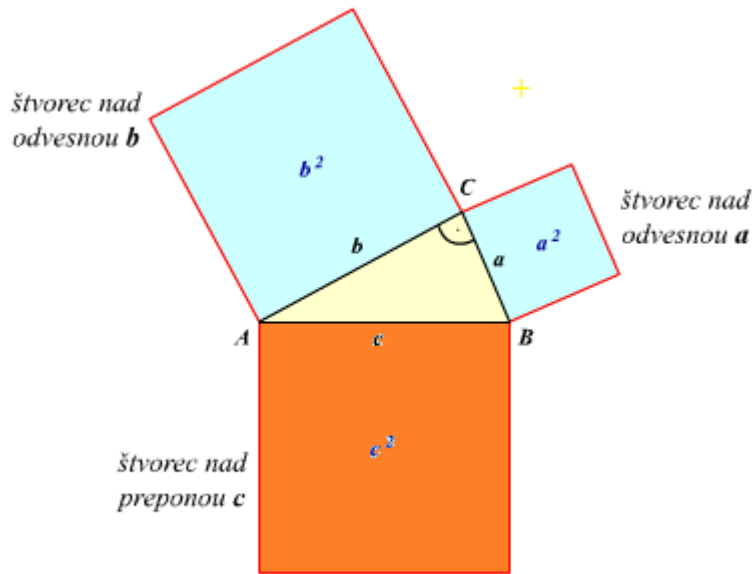
veta $\dots\dots$ – ak sa trojuholníky zhodujú vo $\dots\dots\dots$ stranách,

veta SAS – ak sa trojuholníky zhodujú vo $\dots\dots\dots$ stranách a uhle nimi zovretom,

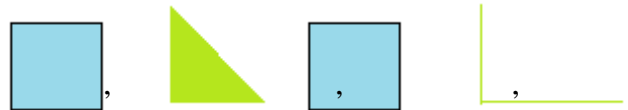
veta $\dots\dots$ – ak sa trojuholníky zhodujú v $\dots\dots\dots$ strane a v $\dots\dots\dots$ uhloch priľahlých k tejto strane

Čo znázorňuje obrázok ?

P V



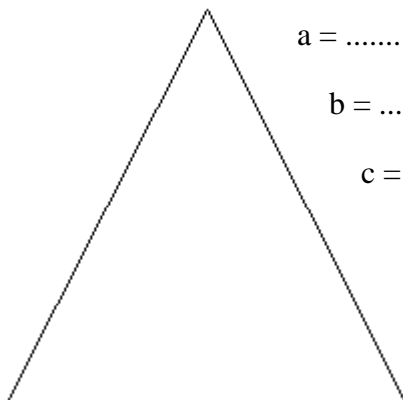
Doplň poučku pomocou obrázkov:



Obsah nad preponou pravouhlého sa rovná súčtu obsahov nad oboma jeho

Odmeraj a vypočítaj obvod trojuholníkov:

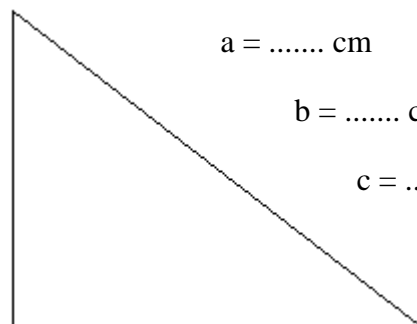
$o = a + b + c$



a = cm

b = cm

c =cm



a = cm

b = cm

c = cm

$o = \dots + \dots + \dots = \dots \text{ cm}$

$o = \dots + \dots + \dots = \dots \text{ cm}$

Doplň podľa obrázka :

Ako sa volá kolmica zostrojená z vrcholu trojuholníka na priamku, na ktorej leží protiľahlá strana trojuholníka, trojuholníka sa pretínajú v bode, ktorý nazývame priesečník výšok alebo

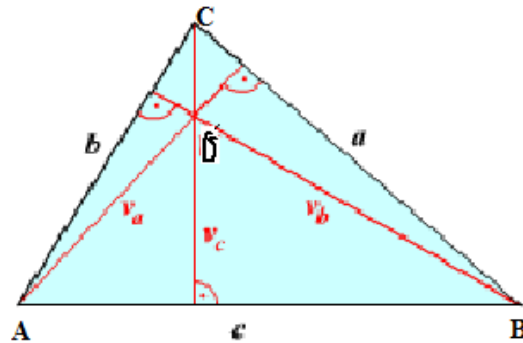
Označujeme ich :

v_a na stranu a

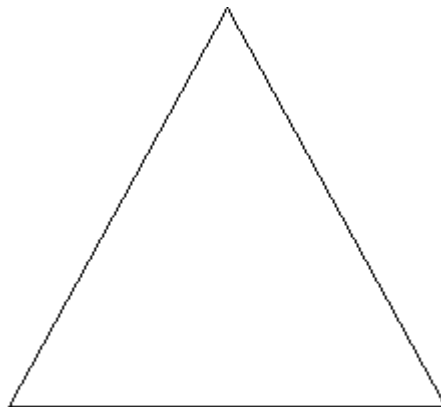
v_b na stranu b

v_c na stranu c

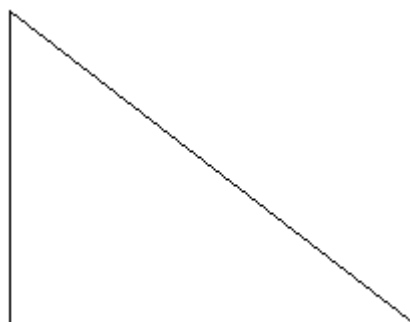
O ortocentrum



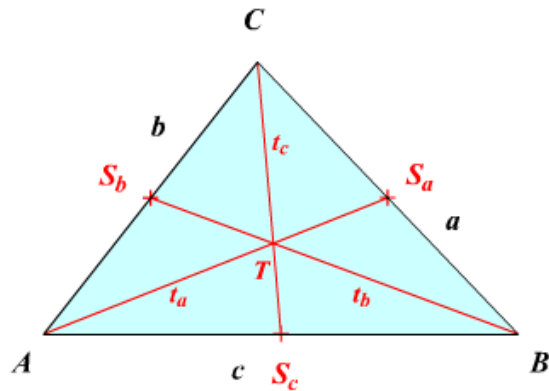
Označ vrcholy a strany trojuholníka, narysuj a odmeraj v_c cm



Označ vrcholy a strany trojuholníka, narysuj a odmeraj v_a cm



Doplň definíciu podľa obrázka :



Úsečka, ktorá spája trojuholníka so protiľahlej strany, sa nazýva **trojuholníka**. trojuholníka sa pretínajú v bode, ktorý nazývame (označujeme ho T). Vzdialenosť od stredu strany, ku ktorej je ťažnica zostrojená, sa rovná jednej tretine dĺžky ťažnice.

- t_a na stranu a
- t_b stranu b
- t_c na stranu c
- T ťažnice

Označ vrcholy, strany trojuholníka a narysuj a odmeraj ťažnice a obvod trojuholníka:

vrcholy :

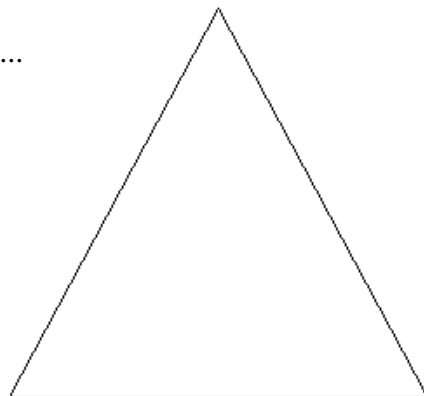
strany:

ťažnice

$t_a =$ cm

$t_b =$ cm

$t_c =$ cm

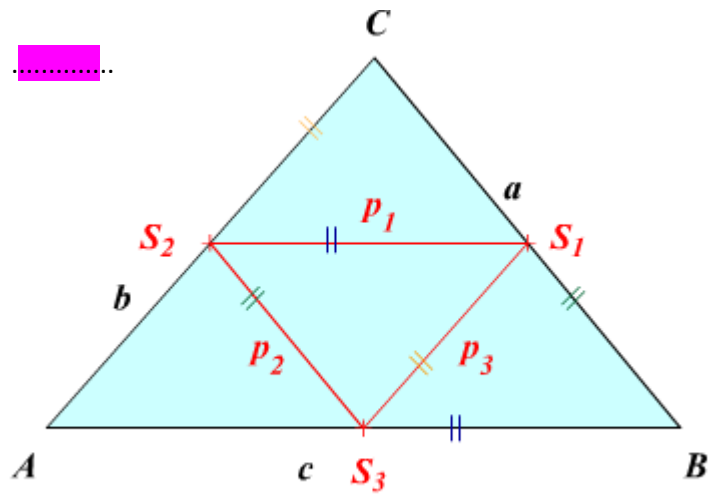


$$o = \dots + \dots + \dots$$

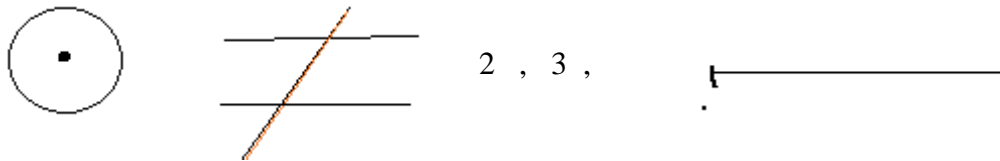
$$o = \dots + \dots + \dots = \dots \text{ cm}$$

Doplň podľa obrázka definíciu :






p_1, p_2, p_3  



Doplňte s pomocou obrázkov



2 , 3 ,


  **trojuholníka** je úsečka, ktorá spája vždy stredy  strán. Je rovnobežná s  stranou trojuholníka.  strednej pričky sa rovná jednej polovici strany, s ktorou je rovnobežná.

Označ vrcholy, strany trojuholníka a narysuj a odmeraj stredné pričky a obvod trojuholníka:

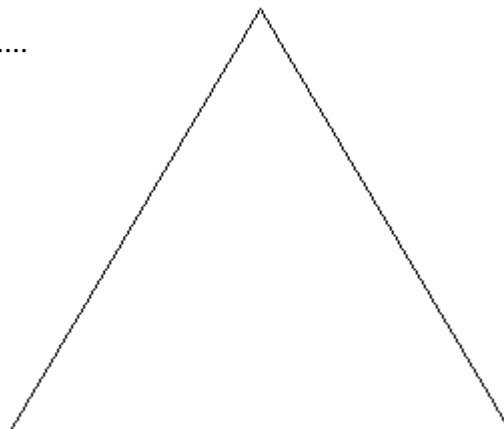
vrcholy : 

strany: 

$p_1 =$  cm

$p_2 =$  cm

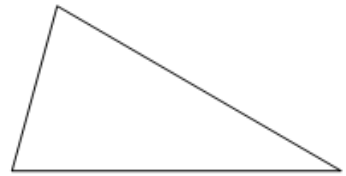
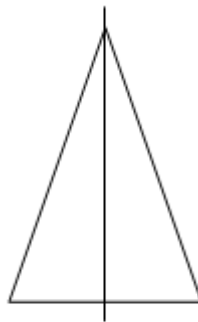
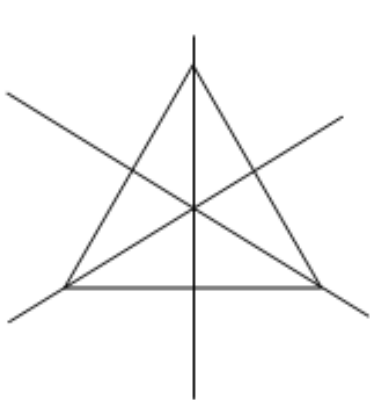
$p_3 =$  cm



$$o = \dots + \dots + \dots$$

$$o = \dots + \dots + \dots = \dots \text{ cm}$$

Rozhodni podľa osi súmernosti a dĺžky strán o aký trojuholník ide

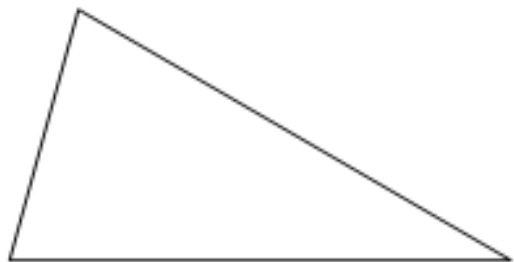


.....trojuholník má tri osi súmernosti (osi strán trojuholníka).trojuholník má jednu os súmernosti (os základne).trojuholník nemá os súmernosti.

Napiš vzorec odmeraj v a vypočítaj obsah všeobecného trojuholníka:

$$S = \dots = \dots = \dots$$

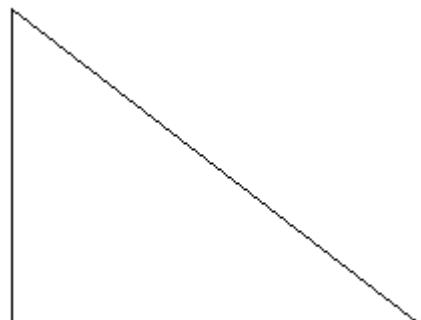
$$S = \dots = \dots = \dots \text{ cm}^2$$



Pre výpočet obsahu pravouhlého trojuholníka platí vzorec:

$$S = \dots$$

a, b - odvesny trojuholníka



Pomenuj úsečky v trojuholníku:

