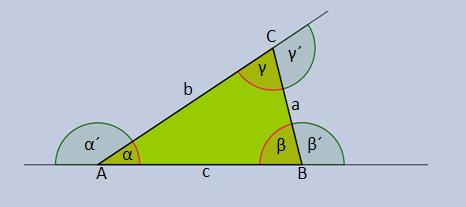
**Rôznostranný trojuholník  
(Všeobecný trojuholník)**

****

**Trojuholník** ABC je definovaný ako prienik troch polrovín:

**ABC = → ABC ∩ →BCA ∩ → CAB**

* **Vrcholy** ABC označujeme A,B,C
* **Strany** ABC označujeme a,b,c
* **Vnútorné uhly** ABC označujeme α,β,γ
* **Vonkajšie uhly** ABC označujeme α´,β´,γ´

O trojuholníku ABC a jeho uhloch platí :

* Súčet veľkosti vnútorných uhlov sa rovná 180° čiže : α+β+γ = 180°
* Veľkosť vonkajšieho uhla ABC sa rovná súčtu veľkostí vnútorných uhlov pri zvyšných dvoch vrcholoch, teda : α´= β+γ , β´= α+γ , γ´= α+β

**Typy trojuholníkov**

* **Podľa dĺžok strán :** má dve strany rovnako dlhé → **rovnoramenný**

veľkosti všetkých strán sú zhodné, čiže a = b = c → **rovnostranný**

ak o dĺžkach strán platí a ≠ b ≠ c ≠ a → **rôznostranný** (všeobecný)

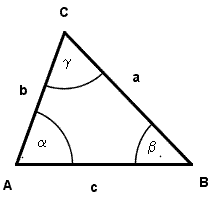
* **Podľa veľkosti vnútorných uhlov:**  ak má všetky vnútorné uhly ostré → **ostrouhlý**

ak má jeden vnútorný uhol tupý → **tupouhlý**

ak má jeden vnútorný uhol pravý → **pravouhlý**

**Vzorce a vzťahy v rôznostrannom trojuholníku**

**Sínusová veta :** Pomer dĺžok dvoch strán ABC sa rovná pomeru sínusov uhlov, ktoré sú k týmto stranám protiľahlé.



Iný zápis sínusovej vety: **a:b:c = sin α: sin β: sin γ**

Použítie v prípade trojuholníka určeného podľa vety ssu, usu.

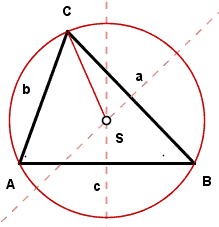
**Kosínusová veta :** Druhá mocnina dĺžky strany ABC sa rovná súčtu druhých mocnín zvyšných dvoch strán zmenšenému o dvojnásobok súčinu dĺžok týchto strán a kosínusu uhla nimi zovretého.

**a2 = b2 + c2 – 2.b.c.cos α    b2 = a2 + c2 – 2.a.c.cos β   c2 = a2 + b2 – 2.a.b.cos γ**

Použítie v prípade trojuholníka určeného podľa vety sss, sus.

**Tangensová veta:** V každom ABC platí :

Použítie v prípade trojuholníka určeného podľa vety sus.

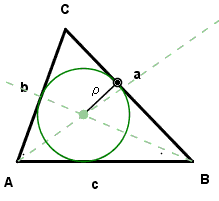
**O veľkosti polomeru *r* kružnice opísanej ABC platí :**

**r -** polomer kružnice opísanej ABC

**a,b,c –** strany ABC

**α,β,γ –** vnútorné uhly ABC

Stred opísanej kružnice získame ako priesečník osí strán trojuholníka.



**O veľkosti polomeru ρ kružnice vpísanej do ABC platí :**

**ρ-** polomer kružnice vpísanej do ABC

**s-** polovičný obvod ABC, platí preň :

Stred vpísanej kružnice získame ako priesečník osí vnútorných uhlov trojuholníka.

**Pre vnútorné uhly α,β,γ trojuholníka ABC platí:**

**Obvod rôznostranného trojuholníka :**

Obvod rôznostranného trojuholníka určíme ako súčet všetkých troch strán trojuholníka.

**Obsah rôznostranného trojuholníka:**

* Obsah rôznostranného trojuholníka určíme ako polovicu súčinu **dĺžky strany a výšky na túto stranu**.
* **Herónov vzorec**

**s-** polovičný obvodABC

* Určenie obsahu trojuholníka, keď poznáme **dve strany trojuholníka a uhol nimi zovretý**.