

**Autor:** RNDr. Anna Slovenkaiová, Gelnica

**Dištančné vzdelávanie**

**Zadanie A: Bádateľská aktivita**

**Okruh:** Geometria a meranie

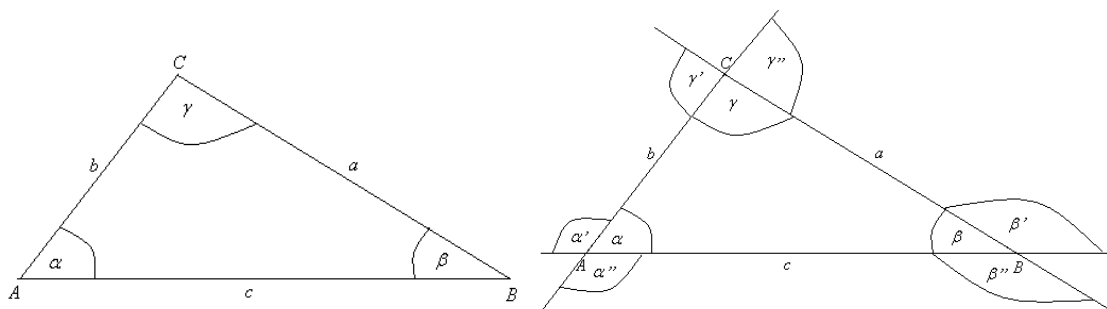
**Téma:** Trojuholník a jeho základné prvky

<b>Cieľová skupina</b>	1. ročník gymnázia
<b>Požiadavky na vedomosti a zručnosti pred danou aktivitou</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poznať pojem trojuholník</li><li>• Vedieť čím je jednoznačne trojuholník určený</li><li>• Vedieť trojuholníkovú nerovnosť</li><li>• Vedieť rozdeliť trojuholníky podľa veľkosti strán, veľkosti uhlov</li><li>• Vedieť aký je súčet vnútorných uhlov trojuholníka</li><li>• Vedieť aký je vzťah medzi vnútorným a vonkajším uhlom trojuholníka</li></ul>
<b>Cieľ aktivity</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zostrojiť ďalšie prvky trojuholníka: ťažnice, výšky, stredné priečky</li><li>• Vedieť pojem ťažnica, výška, stredná priečka, ťažisko, ortocentrum</li><li>• Vedieť vlastnosť ťažiska, vlastnosť stredných priečok</li></ul>
<b>Materiálne prostriedky</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pripravený pracovný list</li><li>• Písacie potreby</li><li>• Rysovacie potreby</li><li>• Dataprojektor</li></ul>
<b>Metódy a formy</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Práca v dvojiciach, (trojice, štvorice - podľa charakteru triedy)</li><li>• Riadený rozhovor</li><li>• bádanie</li></ul>

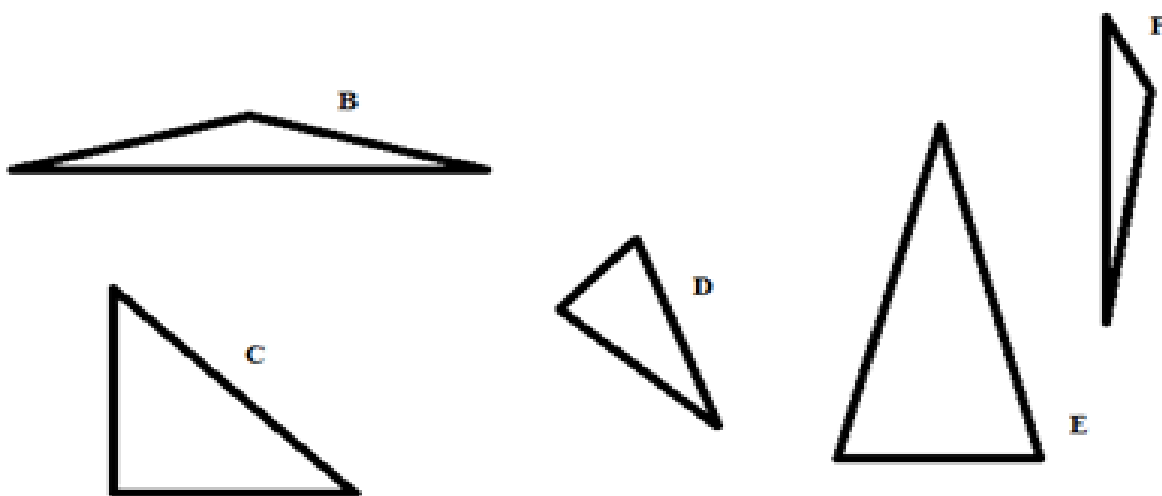
**Použité zdroje vlastné**

## E - evokácia

Frontálne opakovanie pojmu trojuholník - **Definícia trojuholníka**, určujúce prvky trojuholníka - počet vrcholov, strán, uhly trojuholníka - vonkajšie, vnútorné, súčet veľkostí vnútorných uhlov, vzťah medzi vonkajším uhlom a vnútornými uhlami, klasifikácia trojuholníkov. (pripravené v elektronickej forme a premietnuté na tabuľu - študenti dopisujú, zvýrazňujú)



**Úloha:** Určte, ktoré z trojuholníkov sú ostrouhlé, ktoré tupouhlé a ktoré pravouhlé.



**Úloha:** Zistite, či daná trojica dĺžok by mohla byť dĺžkami strán trojuholníka, ak  $a = 4$  cm,  $b = 8$  cm,  $c = 10$  cm.

## U - uvedenie si významu

V ďalšej časti by učiteľ rozdelil študentov do dvojíc (prípadne trojice, ako by uznal za vhodné) rozdelil by študentom pripravené **pracovná** listy - narysované trojuholníky: ostrouhlý, pravouhlý, tupouhlý, rovnoramenný, rovnostranný a rôznostranný. Študenti zostrojujú postupne **ťažnice, výšky, stredné priečky** a zisťujú postupne vlastnosti daných prvkov. Poznámky zapisujú na pracovný list (poprípade do zošita).

Začnú ťažnicami - meraním zistia dĺžku ťažnice, nájdu priesečník -  $T$ , overia dĺžku úsečky  $TA$ ,  $ST$  porovnajú - to realizujú v každom trojuholníku. Po skončení práce zhrnú zistené poznatky, z každej skupiny jeden žiak o konkrétnom trojuholníku.

Teda čo by sme mali mať zistené a vedieť: Kde sa nachádza ťažisko vo všetkých trojuholníkoch? V akom pomere delí ťažisko ťažnice? Koľko ťažníc má každý trojuholník? Koľko ťažníc potrebujeme na nájdenie ťažiska?

Ďalej pracujú s výškami - zostroja ich, hľadajú priesečník, bádajú či priesečník -  $O$  je v trojuholníku, či tiež bod  $O$  - ortocentrum delí výšky v určitom pomere. Opäť - zhrnutie.

Učiteľ riadi činnosť a usmerňuje pomocnými otázkami. Študenti by tiež bádáním mali zistiť, v ktorom trojuholníku sú výšky súčasne aj ťažnice.

Podľa časovej dotácie a práce študentov v skupinách učiteľ zváži - stredné priečky trojuholníka. Ak to čas nedovolí ostáva za domácu úlohu.

#### R - reflexia

#### Vytvorenie pojmovej mapy - čo sme sa o trojuholníkoch naučili

