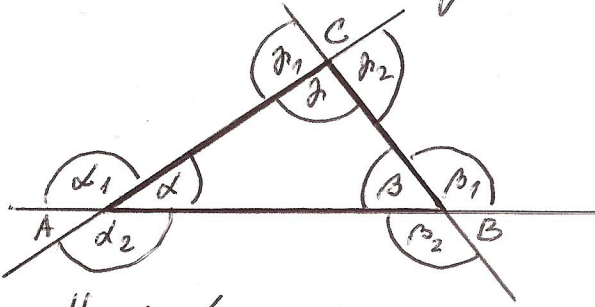


# Trojúhelník - jeho úhly

## (A) Vnitřní a vnější úhly



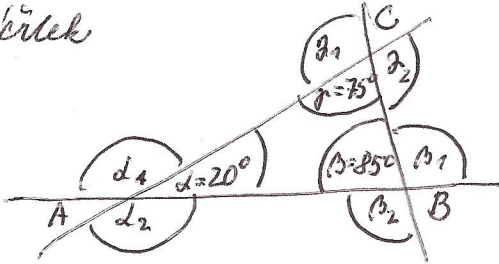
① vnitřní úhly  $\triangle ABC$ :  $\alpha, \beta, \gamma$

② vnější úhly  $\triangle ABC$ :  $\alpha_1, \alpha_2$  ( $\alpha_1 = \alpha_2$  vchodové úhly)  
 $\beta_1, \beta_2$  ( $\beta_1 = \beta_2$ )  
 $\gamma_1, \gamma_2$  ( $\gamma_1 = \gamma_2$ )

|| Vnější úhel - je vedlejší úhel k vnitřnímu úhlu

Pr. v  $\triangle ABC$ :  $\alpha = 20^\circ, \beta = 85^\circ, \gamma = 75^\circ$ . Vypočítej vnější úhly

Náčrtek



$$\alpha_1 = \alpha_2 = 180^\circ - \alpha = 180^\circ - 20^\circ = 160^\circ \quad (\alpha_1, \alpha_2 - \text{vedlejší úhly})$$

$$\beta_1 = \beta_2 = 180^\circ - \beta = 180^\circ - 85^\circ = 95^\circ$$

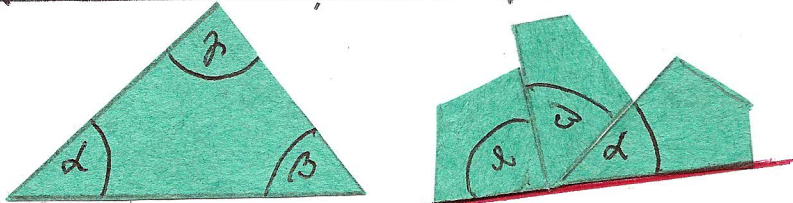
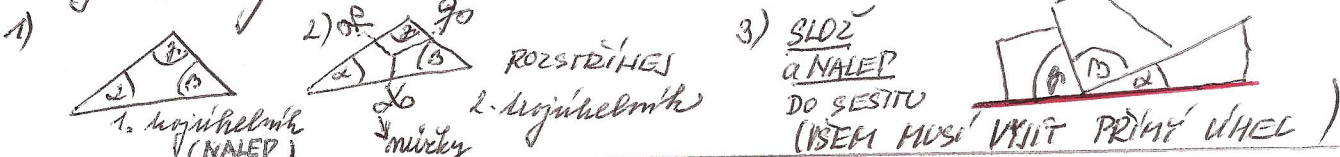
$$\gamma_1 = \gamma_2 = 180^\circ - \gamma = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$$

## (B) Součet vnitřních úhlů v trojúhelníku

(z papíru - i barevně)

Metoda (kdy nepíšou): Vystřihně si z papíru 2 stejné (shodné) trojúhelníky, v obou označ úhly vnitřní  $\alpha, \beta, \gamma$ . Jeden trojúhelník nalep. Druhý trojúhelník rozstříhej na 3 části (každá část obsahuje 1 úhel). Pak nalep do sesítky jako bys úhly seřadil - takže vedle sebe

NEPÍŠOU!



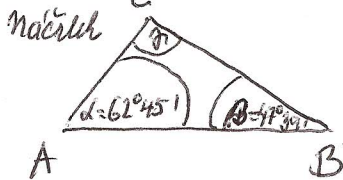
$\alpha + \beta + \gamma \dots$  úhel PŘÍMÝ ( $180^\circ$ )

|| Součet vnitřních úhlů trojúhelníku je  $180^\circ$

$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

Pr. V trojúhelníku ABC známe vnitřní úhly  $\alpha = 62^\circ 45'$ ,  $\beta = 47^\circ 39'$ . Uřeš 3. vnitřní úhel.

$\triangle ABC$ :  $\alpha = 62^\circ 45'$   
 $\beta = 47^\circ 39'$   
 $\gamma = ?$



$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$   
 $\alpha + \beta = 62^\circ 45' + 47^\circ 39' = 110^\circ 24'$   
 $\gamma = 180^\circ - 110^\circ 24' = 69^\circ 36'$

$180^\circ = 179^\circ 60'$   
 $\begin{array}{r} 62^\circ 45' \\ 47^\circ 39' \\ \hline 109^\circ 84' \\ \underline{60} \quad \underline{+24} \\ 110^\circ 24' \end{array}$        $\begin{array}{r} 179^\circ 60' \\ -110^\circ 24' \\ \hline 69^\circ 36' \end{array}$

Třetí vnitřní úhel  $\gamma = 69^\circ 36'$

Poznámka: Je možné počítat přímo

$\gamma = 180^\circ - (\alpha + \beta) = 180^\circ - (62^\circ 45' + 47^\circ 39') = 180^\circ - 110^\circ 24' = 69^\circ 36'$