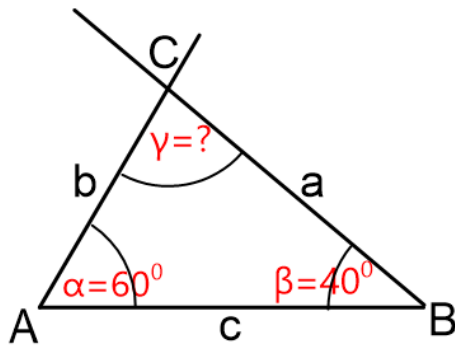


Všechny vás vítám u další lekce matematiky. Nyní si odpočineme od dělitelnosti a podíváme se na učivo týkající se trojúhelníku. Dnes se zaměříme na vnitřní úhly trojúhelníku.

TROJÚHELNÍK https://www.youtube.com/watch?v=vyx9xH6Z_M0 (na youtube M6 - Součet velikosti vnitřních úhlu v trojúhelníku)



Trojúhelník ABC: $\alpha = 60^\circ$

$\beta = 40^\circ$

$\gamma = ?$

Zkus si úhloměrem změřit velikost úhlu γ .

$\gamma = 80^\circ$

!!! $\alpha, \beta, \gamma \dots$ úhly alfa, beta a gama jsou VNITŘNÍMI ÚHLY TROJÚHELNÍKU

!!! $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$ Součet vnitřních úhlů trojúhelníku je vždy 180° .

$$\begin{aligned} \Delta ABC: \alpha + \beta + \gamma &= 180^\circ \\ 60^\circ + 40^\circ + 80^\circ &= 180^\circ \end{aligned}$$

Nyní si procvičíme výpočet třetího vnitřního úhlu v trojúhelníku.

$$\begin{aligned} \text{Př.: } \Delta ABC: \alpha &= 50^\circ \\ \beta &= ? \\ \gamma &= 70^\circ \\ \alpha + \beta + \gamma &= 180^\circ \end{aligned}$$

$\beta = 180^\circ - (\alpha + \gamma)$ Sečtu si stupně dvou známých úhlů a potom zjistím, kolik stupňů chybí do 180° .

$$\beta = 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ)$$

$$\beta = 180^\circ - (120^\circ)$$

$$\beta = 60^\circ \quad \text{Úhel } \beta \text{ měří } 60^\circ. \quad (\text{Kontrola: } 50^\circ + 60^\circ + 70^\circ = 180^\circ.)$$

Cvičení č. 1

$$\begin{aligned} \Delta ABC: \alpha &= ? \\ \beta &= 45^\circ \\ \gamma &= 83^\circ \end{aligned}$$

Připomínám, co už známe. Pokud budou velikosti úhlů zadané ve stupních a minutách, tak zvlášť se sčítají nebo odčítají stupně a zvlášť minuty. !!! $1^0 = 60'$... 1 stupeň = 60 minut

$$65' = 1^0 05' \quad (65': 60 = 1^0 \text{ zb. } 5') \quad 120' = 2^0 \quad (120': 60 = 2^0 \text{ zb. } 0') \quad 165' = 2^0 45' \quad (165': 60 = 2^0 \text{ zb. } 45')$$

$$\begin{array}{l} \text{Př.: } \triangle ABC: \alpha = 63^0 32' \\ \quad \quad \quad \beta = 42^0 45' \\ \quad \quad \quad \underline{\gamma = ?} \end{array}$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^0$$

$$\gamma = 180^0 - (\alpha + \beta)$$

$$\gamma = 180^0 - (63^0 32' + 42^0 45')$$

$$\gamma = 180^0 - (105^0 77') = \mathbf{180^0} - 106^0 17' = \mathbf{179^0 60'} - 106^0 17' = 73^0 43'$$

$$\gamma = \mathbf{73^0 43'}$$
 Úhel gama měří $73^0 43'$. (Kontrola: $63^0 32' + 42^0 45' + 73^0 43' = 178^0 120' = 180^0$)

$$105^0 77' = 106^0 17'$$

$$180^0 = 179^0 60'$$

Abych mohla od stupňů odečíst i minuty, musím si 1^0 převést na minuty. Minuty mohu odčítat pouze od minut.

Cvičení č. 2

$$\triangle ABC: \alpha = ?$$

$$\beta = 46^0 15'$$

$$\underline{\gamma = 43^0 45'}$$

Cvičení č. 3 – Opakování

a) $28^0 + 10^0 15' =$

b) $28^0 - 10^0 15' =$ POZOR: Od 0 minut nejde odečíst 15 minut, musíš si 1^0 rozměnit na minuty!!!

c) $52^0 40' + 25^0 20' =$

d) $52^0 40' - 25^0 20' =$

e) $52^0 40' - 25^0 50' =$ POZOR: Od 40 nejde odečíst 50, musíš si 1^0 rozměnit na minuty!!!

ŘEŠENÍ:

Cvičení č. 1

$$\Delta ABC: \alpha = ?$$

$$\beta = 45^0$$

$$\underline{\gamma = 83^0}$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^0$$

$$\alpha = 180^0 - (\beta + \gamma)$$

$$\alpha = 180^0 - (45^0 + 83^0)$$

$$\alpha = 180^0 - (128^0)$$

$$\alpha = 52^0 \quad (\text{Kontrola: } 52^0 + 45^0 + 83^0 = 180^0)$$

Cvičení č. 2

$$\Delta ABC: \alpha = ?$$

$$\beta = 46^0 15'$$

$$\underline{\gamma = 43^0 45'}$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^0$$

$$\alpha = 180^0 - (46^0 15' + 43^0 45')$$

$$\alpha = 180^0 - (89^0 60') = 180^0 - (90^0)$$

$$\alpha = 90^0 \quad \text{Úhel alfa měří } 90^0. \quad (\text{Kontrola: } 90^0 + 46^0 15' + 43^0 45' = 179^0 60' = 180^0)$$

Cvičení č. 3 – Opakování

$$\text{a) } 28^0 + 10^0 15' = 38^0 15'$$

$$\text{b) } 28^0 - 10^0 15' = 27^0 60' - 10^0 15' = 17^0 45'$$

$$\text{c) } 52^0 40' + 25^0 20' = 77^0 60' = 78^0$$

$$\text{d) } 52^0 40' - 25^0 20' = 27^0 20'$$

$$\text{e) } 52^0 40' - 25^0 50' = 51^0 100' - 25^0 50' = 26^0 50'$$