

Úlohy na týždeň od 18.5.2020 do 22.5.2020:

Riešenie úloh z minulého týždňa:

Sčítajte a odčítajte veľkosti uhlov:

$$25^{\circ}11' + 19^{\circ}47' = 44^{\circ} 58'$$

$$65^{\circ}54' - 47^{\circ}58' = 14^{\circ} 56'$$

$$124^{\circ}23' + 58^{\circ}49' = 183^{\circ} 12'$$

$$280^{\circ}09' - 278^{\circ}23' = 1^{\circ} 46'$$

$$89^{\circ}20' + 55^{\circ}55' = 145^{\circ} 15'$$

$$75^{\circ}33' - 21^{\circ}02' = 54^{\circ} 31'$$

$$99^{\circ}11' + 100^{\circ}50' = 200^{\circ} 01'$$

$$356^{\circ}02' - 28^{\circ}23' = 327^{\circ} 39'$$

$$23^{\circ}25' + 90^{\circ}56' = 114^{\circ} 21'$$

$$55^{\circ}55' - 47^{\circ}58' = 7^{\circ} 57'$$

$$78^{\circ}29' + 39^{\circ}57' = 118^{\circ} 26'$$

$$15^{\circ}44' - 12^{\circ}47' = 2^{\circ} 57'$$

$$19^{\circ}47' + 19^{\circ}17' = 39^{\circ} 04'$$

$$69^{\circ}22' - 58^{\circ}49' = 10^{\circ} 33'$$

$$61^{\circ}21' + 67^{\circ}39' = 129^{\circ}$$

$$28^{\circ}23' - 20^{\circ}52' = 7^{\circ} 31'$$

$$53^{\circ}53' + 101^{\circ}45' = 155^{\circ} 38'$$

$$19^{\circ}17' - 7^{\circ}39' = 11^{\circ} 38'$$

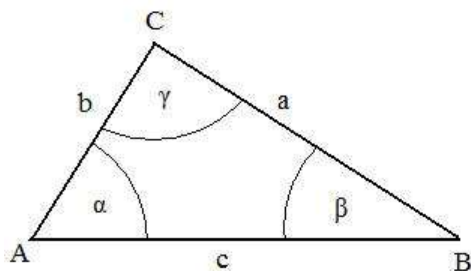
$$90^{\circ}56' + 12^{\circ}59' = 103^{\circ} 55'$$

$$101^{\circ}05' - 95^{\circ}49' = 5^{\circ} 16'$$

Napiš si poznámky:

Uhly v trojuholníku

Trojuholník je rovinný geometrický útvar, ktorý je daný tromi bodmi. Tieto body sa nazývajú vrcholy trojuholníka.



A, B, C - vrcholy trojuholníka

a, b, c - strany trojuholníka

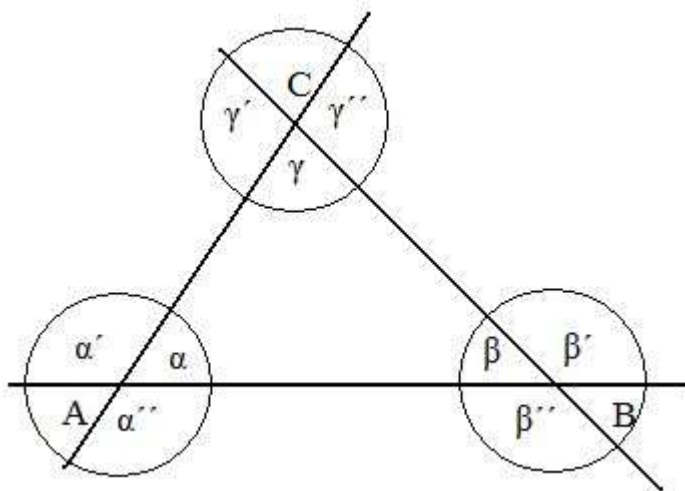
α , β , γ - uhly trojuholníka

Δ ABC - trojuholník ABC

Uhly $\alpha = \text{BAC}$, $\beta = \text{ABC}$, $\gamma = \text{ACB}$ nazývame vnútorné uhly trojuholníka.

Ich súčet sa v každom trojuholníku rovná 180° :

$$\alpha + \beta + \gamma = 180.$$



Uhly α' , α'' sú susedné uhly k uhlu α , uhly β' , β'' sú susedné uhly k uhlu β , uhly γ' , γ'' sú susedné uhly k uhlu γ . Susedné uhly k vnútorným uhlom trojuholníka sa nazývajú **vonkajšie uhly** trojuholníka. Pri každom vrchole sú dva vonkajšie uhly. **Vonkajšie uhly pri tom istom vrchole sú vrcholové a preto sú zhodné**

$$\alpha' = \alpha'', \beta' = \beta'', \gamma' = \gamma''.$$

Vonkajší a vnútorný uhol tvoria spolu **susedné uhly**. Ich súčet je pri tom istom vrchole vždy 180° .

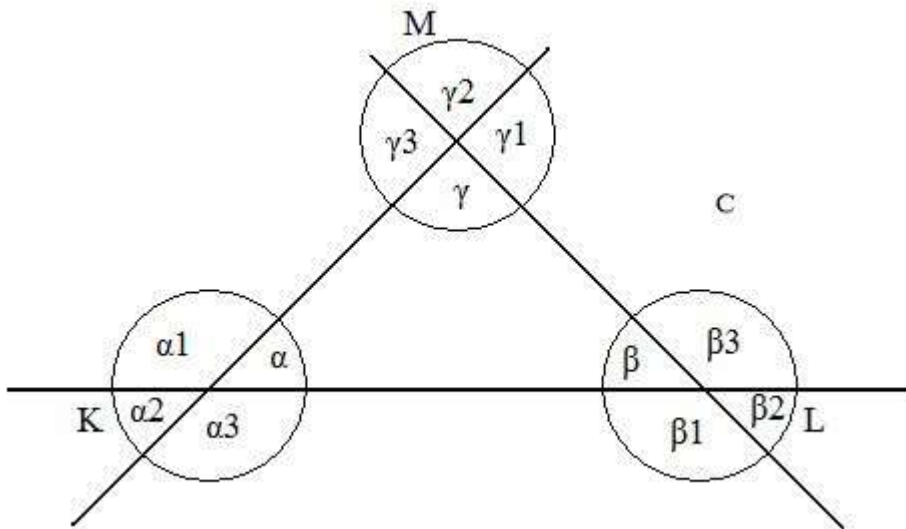
$$\alpha + \alpha' = 180^\circ, \beta + \beta' = 180^\circ, \gamma + \gamma' = 180^\circ$$

Príklad:

Nakreslite trojuholník KLM, označte v ňom všetky vonkajšie a vnútorné uhly $\text{MKL} = \alpha$, $\text{KLM} = \beta$, $\text{LMK} = \gamma$. Vypíšte:

1. vnútorné uhly
2. vonkajšie uhly
3. dvojice susedných uhlov
4. dvojice vrcholových uhlov

Riešenie:



1. α, β, γ
2. $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3; \beta_1, \beta_2, \beta_3; \gamma_1, \gamma_2, \gamma_3$
3. $\alpha, \alpha_1; \alpha_1, \alpha_2; \alpha_2, \alpha_3; \alpha, \alpha_3$
 $\beta, \beta_1; \beta_1, \beta_2; \beta_2, \beta_3; \beta, \beta_3$
 $\gamma, \gamma_1; \gamma_1, \gamma_2; \gamma_2, \gamma_3; \gamma, \gamma_3$
4. $\alpha, \alpha_2; \alpha_1, \alpha_3$
 $\beta, \beta_2; \beta_1, \beta_3$
 $\gamma, \gamma_2; \gamma_1, \gamma_3$

Zopakujte si:

1. Koľko je súčet vnútorných uhlov v trojuholníku?
2. Koľko je súčet susedných uhlov v trojuholníku?
3. Aké sú vrcholové uhly v trojuholníku?

Násobenie a delenie uhlov dvoma

Príklad 1:

Výpočtom vynásob dvoma uhly α, β, γ , ak: $\alpha = 45^\circ, \beta = 35^\circ 23', \gamma = 35^\circ 59'$.

Riešenie:

$$\alpha = 45^\circ$$

$2 \cdot \alpha = 2 \cdot 45^\circ = 90^\circ$. Vidíme, že násobenie uhla, ktorého veľkosť je zadaná len v stupňoch, je veľmi jednoduché. Vynásobíme a máme výsledok.

$$\beta = 35^\circ 23'$$

$$2 \cdot \beta = 35^\circ 23' = ?$$

Tu bude platiť podobné, ako keď sme uhly spočítavali a odčítavali. Zvlášť vynásobíme minúty a stupne. Ak počet minút bude menší ako 60, výsledok je hotový. Ak by bol počet minút väčší ako 60, tak odrátame 60 minút a prirátame ich ako 1° (k stupňom). Teda:

$$2 \cdot \beta = 35^\circ 23' = 70^\circ 46'$$

$$\gamma = 35^\circ 59'$$

$$2 \cdot \gamma = 2 \cdot 35^\circ 59' = ?$$

Vynásobíme minúty: $59 \cdot 2 = 118 \rightarrow$ počet minút je väčší ako 60, t.j.: ďalej postupujeme: $118 - 60 = 58$

Vynásobíme stupne: $35 \cdot 2 = 70 \rightarrow$ pripočítame 1° , t.j. **výsledok:**

$$2 \cdot 35^\circ 59' = 71^\circ 58'$$

Pri delení postupujeme podobným spôsobom – zvlášť delíme stupne a zvlášť minúty.

Vypočítaj:

1.) Vypočítaj veľkosť tretieho vnútorného uhla v trojuholníku ABC ak:

- a) $\alpha = 58^\circ 20'$; $\beta = 33^\circ 10'$
- b) $\beta = 88^\circ 38'$; $\gamma = 19^\circ 45'$
- c) $\alpha = 102^\circ 27'$; $\gamma = 41^\circ 25'$
- d) $\beta = 82^\circ 13'$; $\gamma = 54^\circ 56'$

2.) Vypočítaj:

- a) $28^\circ 14' \cdot 2 =$
- b) $28^\circ 14' : 2 =$
- c) $17^\circ 52' \cdot 2 =$
- d) $17^\circ 52' : 2 =$

Úloha z pracovného zošita:

s.105/ 44, 45

s.107/ 51, 52

Dobrovoľná úloha z pracovného zošita:

s.104/ 42

s.105/ 46

Dobrovoľnú úlohu môžete odfotiť a poslať mi na messenger alebo na bezkriedy.

Ďakujem. Prajem veľa chuti do učenia a pevné zdravie.