

## Domáca úloha K8

## Numerické operácie s uhlami



1. Sčítajte uhly a určte, druh výsledného uhla  
(či je to *ostrý, pravý, tupý, priamy, vypuklý, alebo plný uhol*):

a.  $7^{\circ}19' + 5^{\circ}23' = 12^{\circ}42'$

Druh uhla: *ostrý*

b.  $45^{\circ}38' + 63^{\circ}54' = 108^{\circ}92' = 109^{\circ}32'$

Druh uhla: *tupý*

c.  $23^{\circ}15' + 66^{\circ}45' = 89^{\circ}60' = 90^{\circ}$

Druh uhla: *pravý*

d.  $77^{\circ}59' + 133^{\circ}20' = 210^{\circ}79' = 211^{\circ}19'$

Druh uhla: *vypuklý*

e.  $52^{\circ}17' + 127^{\circ}43' = 179^{\circ}60' = 180^{\circ}$

Druh uhla: *priamy*

f.  $12^{\circ}37' + 347^{\circ}23' = 359^{\circ}60' = 360^{\circ}$

Druh uhla: *plný*

2. Odčítajte:

a.  $148^{\circ}46' - 57^{\circ}19' = 91^{\circ}27'$

b.  $418^{\circ}35' - 294^{\circ}18' = 124^{\circ}17'$

c.  $90^{\circ} - 15^{\circ}45' = 89^{\circ}60' - 15^{\circ}45' = 74^{\circ}15'$

d.  $136^{\circ} - 58^{\circ}17' = 135^{\circ}60' - 58^{\circ}17' = 77^{\circ}43'$

e.  $198^{\circ}27' - 59^{\circ}42' = 197^{\circ}87' - 59^{\circ}42' = 138^{\circ}45'$

f.  $31^{\circ}29' - 24^{\circ}35' = 30^{\circ}89' - 24^{\circ}35' = 6^{\circ}54'$



## Zopakujte si postup riešenia:

### Sčítavanie:

- **Osobitne sčítavame stupne a minúty:**

$$23^{\circ}15' + 45^{\circ}12' = 23^{\circ} + 45^{\circ} \text{ a } 15' + 12' = 68^{\circ}27'$$

- **Ak je väčší počet minút vo výsledku ako 60', výsledok musíme ďalej upraviť:**

$$35^{\circ}39' + 78^{\circ}45' = 113^{\circ}84' = 114^{\circ}24'$$

**Postup:**  $35^{\circ} + 78^{\circ}$  a  $39' + 45' = 113^{\circ}84'$

Kedže počet minút je viac ako 60, musíme premeniť časť minút na 1 stupeň takto:

$$113^{\circ} 84' = 113^{\circ} \text{ a } 60' + 24' = 113^{\circ} \text{ a } 1^{\circ}24' \text{ (teraz pripočítame } 1^{\circ} \text{ k } 113^{\circ}) = 114^{\circ}24'$$

### Odčítanie:

- **Osobitne odčítavame stupne a minúty:**

$$78^{\circ} 55' - 14^{\circ}22' = 78^{\circ} - 14^{\circ} \text{ a } 55' - 22' = 64^{\circ}33'$$

- **Ak je v prvom čísle menší počet minút ako v druhom, prípadne ak v prvom čísle nemáme žiadne minúty, musíme si to číslo najprv upraviť:**

$$135^{\circ}39' - 78^{\circ}45' = 134^{\circ}99' - 78^{\circ}45' = 56^{\circ}54'$$

**Postup:** Kedže  $39' < 45'$  musíme si jeden stupeň „požičať“ a premeniť ho na minúty:

$$135^{\circ} \text{ a } 39' = 134^{\circ} + 1^{\circ} \text{ a } 39' = 134^{\circ} + 60' \text{ a } 39' \text{ (teraz minúty spočítame } 60' + 39') = 134^{\circ}99'$$