



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Počtení operace s úhly

### Sčítání

a) počteně

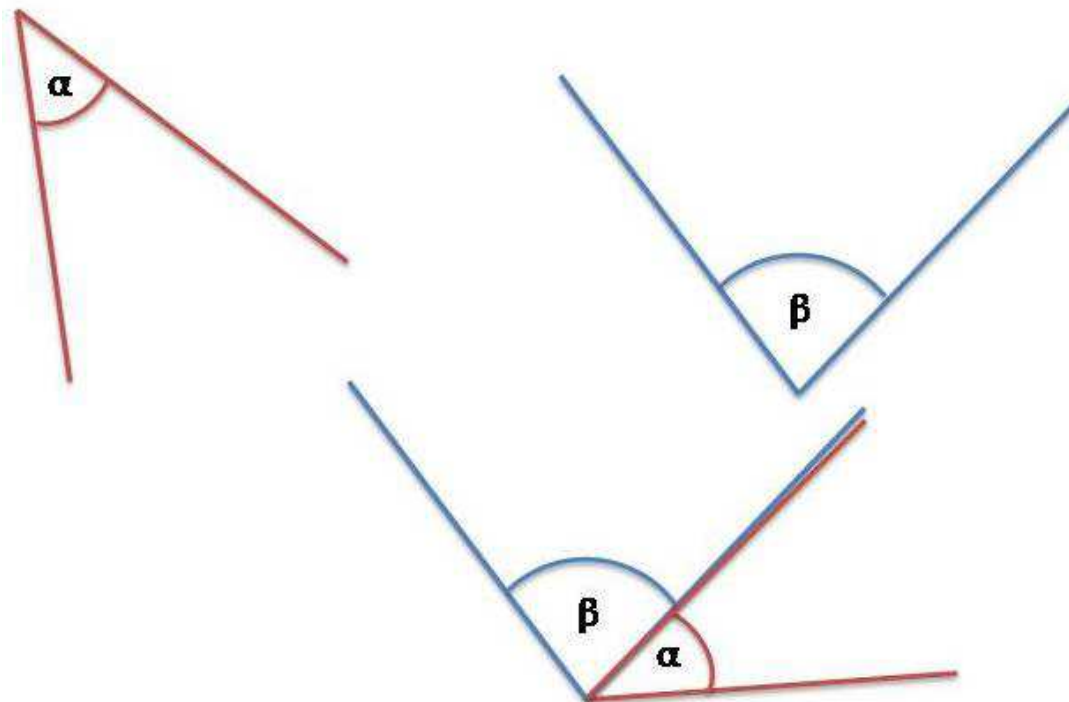
sčítáme postupně zvlášť stupně a minuty popř. vteřiny. Pokud je hodnota minut větší než 60, odečteme a o jeden zvýšíme počet stupňů.

$$23^{\circ}36' + 4^{\circ}48' = (23+4)^{\circ} + (36+48)' = 27^{\circ}84' = 27^{\circ}60' + 24' = 28^{\circ}24'$$

b) graficky

-přenášením úhlů. Přeneseme první úhel a k jeho ramenu přeneseme druhý.

V obou úhlech sestrojíme oblouk o stejném poloměru a při přenášení sestrojíme znovu stejný oblouk a přenášíme délku tohoto oblouku z každého úhlu za sebe.



# Odčítání

a) početně

odčítáme postupně zvlášť stupně a minuty popř. vteřiny. Pokud je hodnota minut u menšitele větší než u menšence, půjčíme si v menšenci jeden stupeň a přidáme k minutám 60.

$$23^{\circ}6' - 4^{\circ}48' = (23-1)^{\circ} (60+6)' - 4^{\circ}48' = 22^{\circ} 66' - 4^{\circ}48' = (22-4)^{\circ} (66-48)' = 18^{\circ}18'$$

b) graficky

-přenášením úhlů. Přeneseme prvně větší úhel a k jeho ramenu přeneseme druhý.

V obou úhlech sestrojíme oblouk o stejném poloměru a při přenášení sestrojíme znovu stejný oblouk a přenášíme délku tohoto oblouku z každého úhlu za sebe.

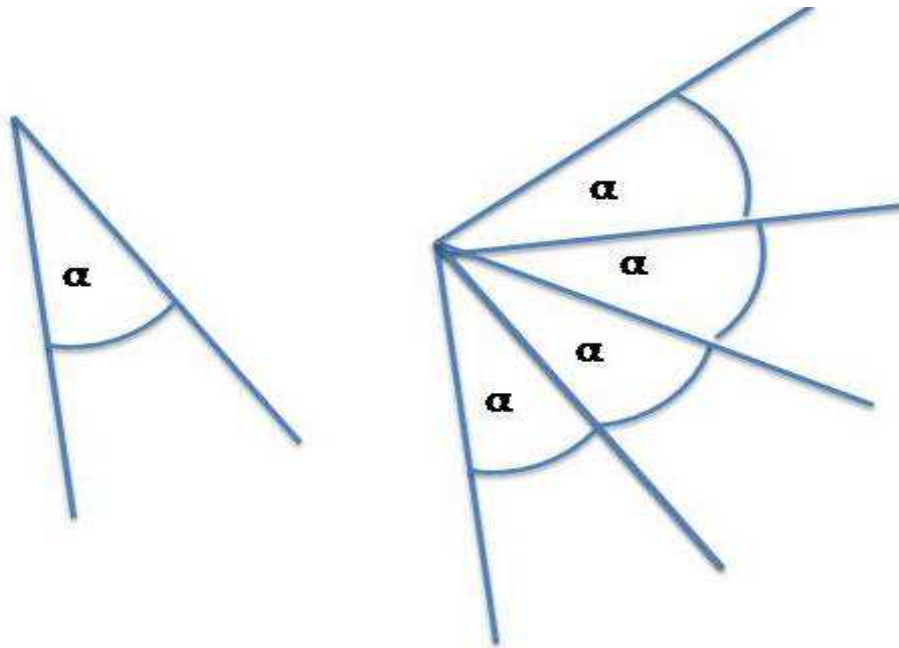
# Násobení číslem

a) početně

Násobíme číslem počet minut a zvlášť počet stupňů. Pokud je počet minut větší než 60, převádíme na stupně.

$$23^{\circ}54' \cdot 4 = (23 \cdot 4)^{\circ} (54 \cdot 4)' = 92^{\circ} 216' = 92^{\circ} (180+36)' = (92+3)^{\circ} 36' = 95^{\circ} 36'$$

b) graficky



## Dělení

a) početně

nejdříve dělíme stupně, zbytek převedeme na minuty a sečteme s minutami zadané hodnoty a dělíme, popř. zbytek opět převedeme na vteřiny

$$\begin{aligned}
 234^{\circ}34' : 4 &= \underline{58^{\circ} 38' 30''} \\
 234^{\circ} : 4 &= \underline{58^{\circ}} \text{ zb. } 2^{\circ} = 120' \\
 120' + 34' &= 154' \\
 154' : 4 &= \underline{38'} \text{ zb. } 2' = 120'' \\
 120'' : 4 &= \underline{30''}
 \end{aligned}$$

b) graficky

dělíme pouze dvěma, čtyřmi, osmi = osa úhlu

