

## Počítání operace s velikostí úhlů

Převod ze stupňů na minuty:

$$1^\circ = \underline{\underline{60'}}$$

$$2^\circ = 2 \cdot 60 = \underline{\underline{120'}}$$

$$8^\circ =$$

$$3^\circ = 3 \cdot 60 = \underline{\underline{180'}}$$

$$15^\circ =$$

$$5^\circ = 5 \cdot 60 = \underline{\underline{300'}}$$

$$100^\circ =$$

Pr. Převod na minuty:

$$a) \underline{\underline{4^\circ 30'}} = \underline{4 \cdot 60} + \underline{30} = \underline{240} + \underline{30} = \underline{\underline{270'}}$$

$$b) 12^\circ 46' = 12 \cdot 60 + 46 = 720 + 46 = \underline{\underline{766'}}$$

$$c) 50^\circ 7' = 50 \cdot 60 + 7 = 3000 + 7 = \underline{\underline{3007'}}$$

$$d) 93^\circ 28' =$$

$$e) 6^\circ 29' =$$

$$f) 35^\circ 18' =$$

Postup:

Stupně vynásobíme 60 a minuty přičteme.

## Převod z minut na stupně:

$$60' = \underline{\underline{1^\circ}}$$

$$120' = 120 : 60 = \underline{\underline{2^\circ}}$$

$$540' =$$

$$240' = 240 : 60 = \underline{\underline{4^\circ}}$$

$$660' =$$

$$360' = 360 : 60 = \underline{\underline{6^\circ}}$$

$$1200' =$$

Ke výsledku můžeme být stupně i minuty:

$$60' = \underline{\underline{1^\circ}}$$

$$70' = \underline{\underline{1^\circ 10'}}$$

$$61' = \underline{\underline{1^\circ 1'}}$$

$$89' = \underline{\underline{1^\circ 29'}}$$

Pr. Převod na stupně:

$$a) 152' = 152 : 60 = \underline{\underline{2^\circ}} \text{ (zbytek } 32') \text{}$$

$$b) 269' = 269 : 60 = \underline{\underline{4^\circ 29'}}$$

$$c) 800' = 800 : 60 = \underline{\underline{13^\circ 20'}}$$

$$d) 125' =$$

$$e) 378' =$$

$$f) 694' =$$

Postup:

Minuty vydělíme 60, výsledek jsou stupně a zbytek jsou minuty.

## Čítání velikosti úhlů:

Pr. Čítáte úhly:

$$a) \quad \underline{85^\circ 14'} + \underline{76^\circ 39'} = \underline{\underline{161^\circ 53'}}$$

*Čítáme zvlášť stupně a zvlášť minuty!*

$$b) \quad 3^\circ 27' + 65^\circ 14' = \underline{\underline{68^\circ 41'}}$$

$$c) \quad 7^\circ 16' + 81^\circ 25' =$$

$$d) \quad \underline{65^\circ 39'} + \underline{24^\circ 21'} = \underline{89^\circ 60'} = \underline{89^\circ + 1^\circ} = \underline{\underline{90^\circ}}$$

*→ upravíme 60' = 1°*

$$e) \quad 46^\circ 12' + 59^\circ 48' = 105^\circ 60' = \underline{\underline{106^\circ}}$$

$$f) \quad 7^\circ 26' + 8^\circ 34' =$$

$$g) \quad \underline{11^\circ 45'} + \underline{9^\circ 27'} = \underline{20^\circ 72'} = \underline{20^\circ + 1^\circ 12'} = \underline{\underline{21^\circ 12'}}$$

*→ upravíme 72' = 1° 12'*

$$h) \quad 36^\circ 29' + 48^\circ 55' = 84^\circ 84' = \underline{\underline{85^\circ 24'}}$$

$$i) \quad 9^\circ 45' + 35^\circ 27' =$$

$$j) \quad 15^\circ 46' + 39^\circ 18' =$$

$$k) \quad 54^\circ 28' + 23^\circ 49' =$$

$$l) \quad 63^\circ 14' + 72^\circ 55' =$$

## Počítání velikosti úhlů:

Pr. Počítejte úhly:

a)  $\underline{85^{\circ} 39'} - \underline{76^{\circ} 14'} = \underline{9^{\circ} 25'}$

*Počítáme zvlášť stupně a zvlášť minuty!*

b)  $68^{\circ} 45' - 41^{\circ} 25' = \underline{27^{\circ} 20'}$

c)  $46^{\circ} 53' - 24^{\circ} 49' =$

d)  $\underline{90^{\circ}} - \underline{23^{\circ} 15'} = \underline{89^{\circ} 60'} - \underline{23^{\circ} 15'} = \underline{66^{\circ} 45'}$

*↳ chybí minuty, upravíme  $90^{\circ} = 89^{\circ} 60'$*

e)  $102^{\circ} - 79^{\circ} 54' = 101^{\circ} 60' - 79^{\circ} 54' = \underline{22^{\circ} 6'}$

f)  $81^{\circ} - 9^{\circ} 36' =$

g)  $\underline{65^{\circ} 21'} - \underline{24^{\circ} 38'} = \underline{64^{\circ} 81'} - \underline{24^{\circ} 38'} = \underline{40^{\circ} 43'}$

*↳ nelze, upravíme  $65^{\circ} 21' = 64^{\circ} 81'$*

h)  $154^{\circ} 2' - 103^{\circ} 18' = 153^{\circ} 62' - 103^{\circ} 18' = \underline{50^{\circ} 44'}$

i)  $48^{\circ} 37' - 36^{\circ} 55' =$

j)  $56^{\circ} 13' - 28^{\circ} 48' =$

k)  $36^{\circ} 27' - 8^{\circ} 45' =$

l)  $2^{\circ} 48' - 1^{\circ} 57' =$

## Násobení velikostí úhlu:

Pr. Vypočítejte úhly:

a)  $5 \cdot \underline{26^{\circ} 4'}$  =  $5 \cdot 26' + 5 \cdot 4' = \underline{130^{\circ} 20'}$

*násobíme zvlášť stupně a zvlášť minuty!*

b)  $3 \cdot 54^{\circ} 17' = \underline{162^{\circ} 51'}$

c)  $8 \cdot 32^{\circ} 9' =$

d)  $4 \cdot \underline{38^{\circ} 15'}$  =  $\underline{152^{\circ} 60'}$  =  $\underline{152^{\circ} + 1^{\circ}} = \underline{153^{\circ}}$   
↳ upravíme  $60' = 1^{\circ}$

e)  $2 \cdot 14^{\circ} 30' = 28^{\circ} 60' = \underline{29^{\circ}}$

f)  $5 \cdot 37^{\circ} 12' =$

g)  $3 \cdot \underline{8^{\circ} 56'}$  =  $\underline{24^{\circ} 168'}$  =  $\underline{24^{\circ} + 2^{\circ} 48'}$  =  $\underline{26^{\circ} 48'}$   
↳ upravíme  $168' = 2^{\circ} 48'$

h)  $7 \cdot 11^{\circ} 39' = 77^{\circ} 273' = 77^{\circ} + 4^{\circ} 33' = \underline{81^{\circ} 33'}$

i)  $4 \cdot 58^{\circ} 23' =$

j)  $8 \cdot 26^{\circ} 19' =$

k)  $5 \cdot 87^{\circ} 31' =$

l)  $6 \cdot 14^{\circ} 23' =$