

19. 5. 2021 Matematika

1) Práce z minulé hodiny: PS 3 str. 169/ A1, A2

A-1. Zpaměti vyjádřete velikost úhlu ve **stupních** a **minutách**.

a) $65' = 1^{\circ} 05'$	b) $120' = 2^{\circ}$	c) $130' = 2^{\circ} 10'$	d) $300' = 5^{\circ}$
$70' = 1^{\circ} 10'$	$82' = 1^{\circ} 22'$	$150' = 2^{\circ} 30'$	$240' = 4^{\circ}$
$90' = 1^{\circ} 30'$	$74' = 1^{\circ} 14'$	$100' = 1^{\circ} 40'$	$180' = 3^{\circ}$

A-2. Vyjádřete velikost úhlu ve **stupních** a **minutách**.

a) $216' = 3^{\circ} 36'$	b) $145' = 2^{\circ} 25'$	c) $563' = 9^{\circ} 23'$	d) $321' = 5^{\circ} 21'$
$216:60 = 3$ 36	$145:60 = 2$ 25	$563:60 = 9$ 23	$321:60 = 5$ 21

PS str. 170/A3, A4

A-3. Vyjádřete velikost úhlu ve **stupních** a **minutách**.

a) $1\ 301' = 21^{\circ} 41'$	b) $843' = 14^{\circ} 03'$	c) $360' = 6^{\circ}$	d) $724' = 12^{\circ} 04'$
$1301:60 = 21$ 101 41 $\cdot 60$ 1260 41 1301	$843:60 = 14$ 243 03 $\cdot 60$ 840 3 843	$360:60 = 6$ 000 $\cdot 60$ 360	$724:60 = 12$ 124 04 $\cdot 60$ 720 4 724
e) $2\ 000' = 33^{\circ} 20'$	f) $3\ 300' = 55^{\circ}$	g) $6\ 020' = 100^{\circ} 20'$	h) $1\ 935' = 32^{\circ} 15'$
$2000:60 = 33$ 200 20 $\cdot 60$ 1980 20 2000	$3300:60 = 55$ 300 00 $\cdot 60$ 3300	$6020:60 = 100$ 020 20 $\cdot 60$ 6000 20 6020	$1935:60 = 32$ 135 15 $\cdot 60$ 1920 15 1935

A-4. Vyjádřete velikost úhlu v **minutách**.

a) $1^{\circ} 14' = 74'$	b) $2^{\circ} 31' = 151'$	c) $7^{\circ} 44' = 464'$	d) $6^{\circ} 08' = 368'$
60 14 74 $\cdot 60$ 840 14 854	2 60 120 31 151	7 60 420 44 464	6 60 360 8 368
e) $17^{\circ} 23' = 1\ 043'$	f) $85^{\circ} 16' = 5\ 116'$	g) $120^{\circ} 54' = 7\ 254'$	h) $77^{\circ} 29' = 4\ 649'$
17 60 1020 23 1043	85 60 5100 16 5116	120 60 7200 54 7254	77 60 4620 29 4649
i) $230^{\circ} 18' = 13\ 818'$	j) $174^{\circ} 26' = 10\ 466'$	k) $53^{\circ} 48' = 3\ 228'$	l) $94^{\circ} 09' = 5\ 649'$
230 60 13800 18 13818	174 60 10440 26 10466	53 60 3180 48 3228	94 60 5640 9 5649

2) Úhel a jeho velikost – vyjádření velikosti úhlu ve stupních a minutách

(video zde:) <https://www.youtube.com/watch?v=OunFM3O4Fb0>

Počtení součet a rozdíl úhlů (zápis vytiskni nebo přepiš do školního sešitu):

(video zde:) <https://www.youtube.com/watch?v=Ssp3Sz49Xfw>

1) sčítání úhlů

a) $18^\circ 34' + 79^\circ 69' = 98^\circ 43'$

$$\begin{array}{r} 18^\circ 34' \\ 79^\circ 69' \\ \hline 97^\circ 103' = 98^\circ 43' \end{array} \quad \begin{array}{l} 60' = 1^\circ \\ (103' = 1^\circ 43') \end{array}$$

b) $286^\circ 135' + 27^\circ 94' = 316^\circ 49'$

$$\begin{array}{r} 286^\circ 135' \\ 27^\circ 94' \\ \hline 313^\circ 229' = 316^\circ 49' \end{array} \quad (229' = 3^\circ 49')$$

c) určete součet úhlů $\alpha = 45^\circ 38'$, $\beta = 82^\circ 22'$

$$\begin{array}{r} 45^\circ 38' \\ 82^\circ 22' \\ \hline 127^\circ 60' = 128^\circ \end{array} \quad \text{tedy } \alpha + \beta = 128^\circ \quad 60' = 1^\circ$$

2) odčítání úhlů

a) $158^\circ 23' - 42^\circ 56' = 115^\circ 27'$

$$\begin{array}{r} 158^\circ 23' = 157^\circ 83' \\ - 42^\circ 56' \\ \hline 115^\circ 27' \end{array}$$

b) $234^\circ 45' - 167^\circ 97' = 66^\circ 8'$

1. možnost

$$\begin{array}{r} 234^\circ 45' = 233^\circ 105' \\ - 167^\circ 97' \\ \hline 66^\circ 8' \end{array}$$

nebo 2. možnost

$$167^\circ 97' = 168^\circ 37'$$

tedy

$$\begin{array}{r} 234^\circ 45' \\ - 168^\circ 37' \\ \hline 66^\circ 8' \end{array}$$

Počítání s úhly:

$1^\circ = 60'$ 1 stupeň = 60 minut

Sčítání úhlů:

$$\alpha = 28^\circ 45'$$

$$\beta = 32^\circ 50'$$

$$\alpha + \beta = 61^\circ 35'$$

$$28^\circ 45'$$

$$32^\circ 50'$$

$$60^\circ 95' = 61^\circ 35'$$

Pokud ve výsledku překročí počet minut 60', je

třeba je přepočítat na stupně.

Odčítání úhlů:

$$\alpha = 65^\circ 27'$$

$$\beta = 38^\circ 47'$$

$$\alpha - \beta = 26^\circ 40'$$

$$65^\circ 27' = 64^\circ 87'$$

$$- 38^\circ 47'$$

$27' - 47'$ nelze, proto číslo, od kterého budeme odčítat, převedeme pomocí pravidla

$$1^\circ = 60'$$

$$64^\circ 87'$$

$$- 38^\circ 47'$$

$$26^\circ 40'$$

3) Práce v hodině: PS 3 str. 170/ A5

PS 3 str. 171/A6

