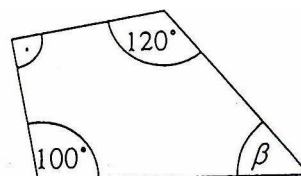
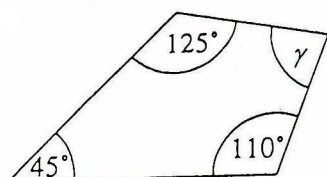


**Vzdělávací materiál projektu Zlepšení podmínek výuky v ZŠ Sloup**

Název vzdělávacího materiálu	<b>Úhly II</b>
Anotace	Pracovní listy k procvičování úhlů. Žák přepisuje uvedená cvičení do sešitu a řeší je. Všechny pracovní listy můžeme také vytisknout a žákům předložit k doplnění.
Autor	Mgr. Zdena Fojtíková
Vzdělávací oblast	Matematika a její aplikace
Očekávaný výstup	Žák si naučí úhly a jejich vlastnosti.
Třída	7.

# Úhly II

1. Vypočítej velikosti čtvrtého úhlu čtyřúhelníka:




---

---

---

2. Délky sousedních stran rovnoběžníku jsou 7,2m a 3,3m. Vypočítej jeho obvod i s náčrtekem.

$$o = \underline{\hspace{4cm}}$$

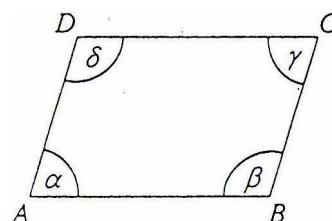
3. ABCD je rovnoběžník. Doplňuj správně  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  a  $\delta$ .

a.  $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$

b.  $\beta = \underline{\hspace{2cm}}$

c.  $\alpha + \beta = \gamma + \underline{\hspace{1cm}} = \gamma + \underline{\hspace{1cm}} = 180^\circ$

d.  $\gamma + \delta = \alpha + \underline{\hspace{1cm}} = \alpha + \underline{\hspace{1cm}} = 180^\circ$



4. Vypočítejte vnitřní úhly rovnoběžníku ABCD. Sledujte obrázek z úlohy 3..

a.  $\alpha = 80^\circ$      $\beta = 100^\circ$      $\gamma = 80^\circ$      $\delta = 100^\circ$

b.  $\gamma = 33^\circ$      $\alpha = \underline{\hspace{1cm}}$      $\beta = \underline{\hspace{1cm}}$      $\delta = \underline{\hspace{1cm}}$

c.  $\delta + \beta = 220^\circ$      $\alpha = \underline{\hspace{1cm}}$      $\beta = \underline{\hspace{1cm}}$      $\gamma = \underline{\hspace{1cm}}$      $\delta = \underline{\hspace{1cm}}$

d.  $\beta = 2 \cdot \alpha$      $\alpha = \underline{\hspace{1cm}}$      $\beta = \underline{\hspace{1cm}}$      $\gamma = \underline{\hspace{1cm}}$      $\delta = \underline{\hspace{1cm}}$

e.  $\alpha = \beta$      $\alpha = \underline{\hspace{1cm}}$      $\beta = \underline{\hspace{1cm}}$      $\gamma = \underline{\hspace{1cm}}$      $\delta = \underline{\hspace{1cm}}$

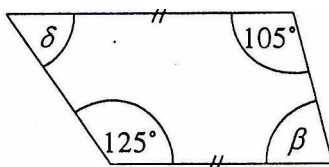
5. Doplňte **ano** nebo **ne**:

- a. Každý rovnoběžník je středem souměrný, střed souměrnosti je průsečíkem je ho úhlopříček. \_\_\_\_\_
- b. Každý rovnoběžník je osově souměrný. \_\_\_\_\_
- c. Úhlopříčka rozdělí každý rovnoběžník na dva shodné trojúhelníky. \_\_\_\_\_

6. Doplňuj do tabulky **ano** nebo **ne**:

	Platí v každém			
	Koso- délníku	Ob- délníku	Koso- čtverci	Čtverci
Protější strany jsou shodné.				
Všechny strany jsou shodné.				
Protější úhly jsou shodné.				
Všechny úhly jsou shodné.				
Dva vnitřní úhly jsou ostré a dva tupé.				
Úhlopříčky se půlí.				
Úhlopříčky jsou stejné.				
Úhlopříčky jsou navzájem kolmé.				

7. Urči velikost vnitřních úhlů lichoběžníku.



$$\beta = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\delta = \underline{\hspace{2cm}}$$

# Úhly II

1.  $\gamma = 360^\circ - (110^\circ + 125^\circ + 45^\circ) = 360^\circ - 280^\circ = 80^\circ$   
 $\beta = 360^\circ - (120^\circ + 100^\circ + 90^\circ) = 360^\circ - 310^\circ = 50^\circ$
2.  $o = 2(a+b) = 2(7,2+3,3) = 2 \cdot 10,5 = 21\text{cm}$
- 3.

- a.  $\alpha = \gamma$
- b.  $\beta = \delta$
- c.  $\alpha + \beta = \gamma + \delta = \gamma + \beta = 180^\circ$
- d.  $\gamma + \delta = \alpha + \beta = \alpha + \delta = 180^\circ$

4.

- a.  $\alpha = 80^\circ$        $\beta = 100^\circ$        $\gamma = 80^\circ$        $\delta = 100^\circ$
- b.  $\gamma = 33^\circ$        $\alpha = 33^\circ$        $\beta = 147^\circ$        $\delta = 147^\circ$
- c.  $\delta + \beta = 220^\circ$        $\alpha = 70^\circ$        $\beta = 110^\circ$        $\gamma = 70^\circ$        $\delta = 110^\circ$
- d.  $\beta = 2 \cdot \alpha$        $\alpha = 60^\circ$        $\beta = 120^\circ$        $\gamma = 60^\circ$        $\delta = 120^\circ$
- e.  $\alpha = \beta$        $\alpha = 90^\circ$        $\beta = 90^\circ$        $\gamma = 90^\circ$        $\delta = 90^\circ$

5.

- a. ano
- b. ano
- c. ano

6.

	Platí v každém			
	Koso- délníku	Ob- délníku	Koso- čtverci	Čtverci
Protější strany jsou shodné.	Ano	Ano	Ano	Ano
Všechny strany jsou shodné.	Ne	Ne	Ano	Ano
Protější úhly jsou shodné.	Ano	Ano	Ano	Ano
Všechny úhly jsou shodné.	Ne	Ano	Ne	Ano
Dva vnitřní úhly jsou ostré a dva tupé.	Ano	Ne	Ano	Ne
Úhlopříčky se půlí.	Ano	Ano	Ano	Ano
Úhlopříčky jsou stejné.	Ne	Ano	Ne	Ano
Úhlopříčky jsou navzájem kolmé.	Ne	Ne	Ano	Ano

7.  $\beta = 75^\circ$ ,  $\delta = 55^\circ$