



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Čtyřúhelníky – pracovní list

Mgr. Veronika Pluhařová

únor – duben 2012

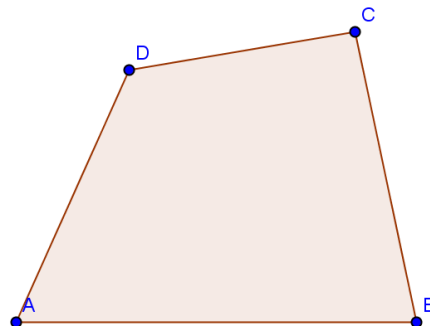
MATEMATIKA 7. ročník

Základní škola, Chrudim, Dr. Peška 768

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1. Na obrázku je čtyřúhelník ABCD. Popiš strany a úhly. Zapiš:

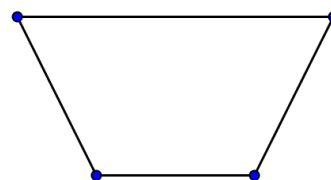
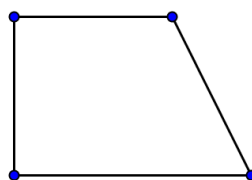
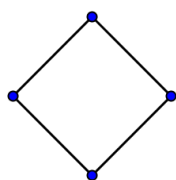
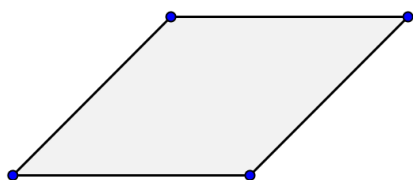
- Strany sousední se stranou b.
- Stranu protější ke straně c.
- Úhly sousední s úhlem  $\beta$ .
- Úhel protější k úhlu  $\alpha$ .
- Vrcholy sousední s vrcholem D.



2. Načrtni si čtyřúhelník, pro který platí:

- má všechny vnitřní úhly pravé.
- má dva vnitřní úhly pravé.
- má pouze jeden vnitřní úhel pravý.
- má pouze jeden vnitřní úhel pravý a je nekonvexní.
- má dva vnitřní úhly tupé a dva vnitřní úhly ostré.
- má všechny vnitřní úhly ostré.
- má všechny vnitřní úhly tupé.

3. Na kterých obrázcích nejsou rovnoběžníky?





## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

4. Pojmenuj rovnoběžník, pro který platí:

- a) Žádný vnitřní úhel není pravý a všechny strany jsou shodné.
- b) Všechny vnitřní úhly jsou pravé a sousední strany nejsou shodné.
- c) Sousední strany nejsou shodné a žádný vnitřní úhel není pravý.
- d) Sousední strany jsou shodné a všechny úhly jsou pravé.
- e) Sousední úhly jsou shodné, ale sousední strany nejsou shodné.
- f) Sousední strany jsou shodné, ale sousední úhly nejsou shodné.

5. Vypočítej velikost čtvrtého úhlu čtyřúhelníku, když tři z těchto úhlů mají velikost:

- a)  $70^{\circ}$ ,  $130^{\circ}$ ,  $140^{\circ}$
- b)  $24^{\circ} 25'$ ,  $153^{\circ} 30'$ ,  $142^{\circ} 20'$

6. Zapiš názvy těch rovnoběžníků, ve kterých platí, že

- a) úhlopříčky mají stejnou délku.
- b) úhlopříčky se navzájem půlí.
- c) úhlopříčky jsou k sobě kolmé.

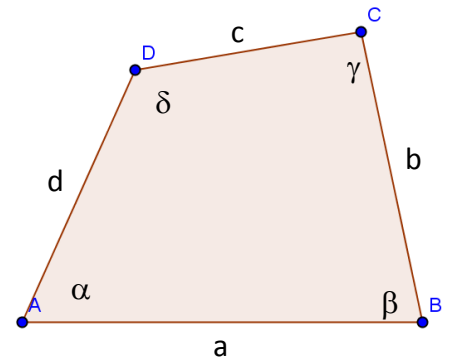
7. V rovnoběžníku ABCD má úhel  $\alpha$  velikost  $60^{\circ}$ . Urči velikost vnitřních úhlů  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ .

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Řešení

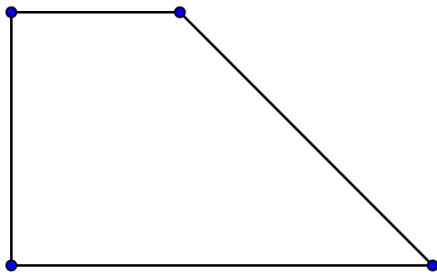
1. Na obrázku je čtyřúhelník ABCD. Popiš strany a úhly. Zapiš:

- a) Strany sousední se stranou b. **a, c**
- b) Stranu protější ke straně c. **a**
- c) Úhly sousední s úhlem  $\beta$ .  **$\alpha, \gamma$**
- d) Úhel protější k úhlu  $\alpha$ .  **$\delta$**
- e) Vrcholy sousední s vrcholem D. **A, C**

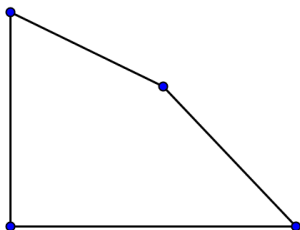


2. Načrtni si čtyřúhelník, pro který platí:

- a) má všechny vnitřní úhly pravé. **ČTVEREC, OBDĚLNÍK**
- b) má dva vnitřní úhly pravé.

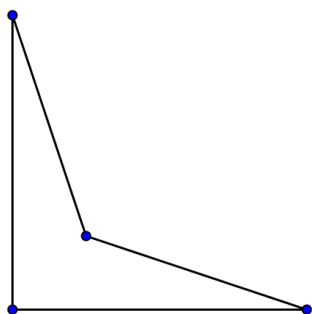


c) má pouze jeden vnitřní úhel pravý.

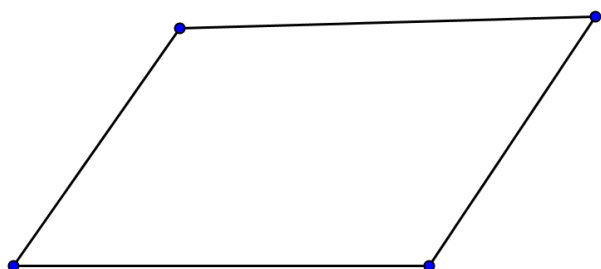


### INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

d) má pouze jeden vnitřní úhel pravý a je nekonvexní.



e) má dva vnitřní úhly tupé a dva vnitřní úhly ostré.



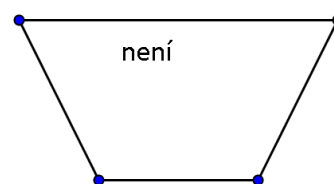
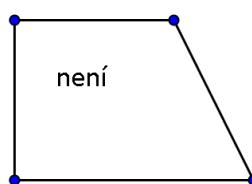
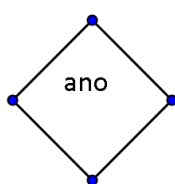
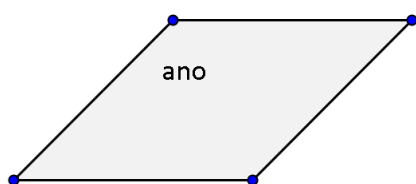
f) má všechny vnitřní úhly ostré.

neexistuje (součet vnitřních úhlů by byl menší než  $360^\circ$ )

g) má všechny vnitřní úhly tupé.

neexistuje (součet vnitřních úhlů by byl větší než  $360^\circ$ )

3. Na kterých obrázcích **nejsou** rovnoběžníky?



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

4. Pojmenuj rovnoběžník, pro který platí:

- a) Žádný vnitřní úhel není pravý a všechny strany jsou shodné. **kosočtverec**
- b) Všechny vnitřní úhly jsou pravé a sousední strany nejsou shodné. **obdélník**
- c) Sousední strany nejsou shodné a žádný vnitřní úhel není pravý. **kosodélník**
- d) Sousední strany jsou shodné a všechny úhly jsou pravé. **čtverec**
- e) Sousední úhly jsou shodné, ale sousední strany nejsou shodné. **obdélník**
- f) Sousední strany jsou shodné, ale sousední úhly nejsou shodné. **kosočtverec**

5. Vypočítej velikost čtvrtého úhlu čtyřúhelníku, když tři z těchto úhlů mají velikost:

a)  $70^{\circ}$ ,  $130^{\circ}$ ,  $140^{\circ}$      $360^{\circ} - (70^{\circ} + 130^{\circ} + 140^{\circ}) = 360^{\circ} - 340^{\circ} = 20^{\circ}$

b)  $24^{\circ} 25'$ ,  $153^{\circ} 30'$ ,  $142^{\circ} 20'$

$$360^{\circ} - (24^{\circ} 25' + 153^{\circ} 30' + 142^{\circ} 20') = 360^{\circ} - 319^{\circ} 75' = 359^{\circ} 60' - 320^{\circ} 15' = 39^{\circ} 45'$$

6. Zapiš názvy těch rovnoběžníků, ve kterých platí, že

- d) úhlopříčky mají stejnou délku. **čtverec, obdélník**
- e) úhlopříčky se navzájem půlí. **čtverec, obdélník, kosočtverec, kosodélník**
- f) úhlopříčky jsou k sobě kolmé. **čtverec, kosočtverec**

7. V rovnoběžníku ABCD má úhel  $\alpha$  velikost  $60^{\circ}$ . Urči velikost vnitřních úhlů  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ .

$$\alpha = \gamma = 60^{\circ}$$

$$\beta = \delta = ?$$

$$\beta = 180^{\circ} - 60^{\circ}$$

$$\beta = 120^{\circ}$$

$$\delta = 120^{\circ}$$