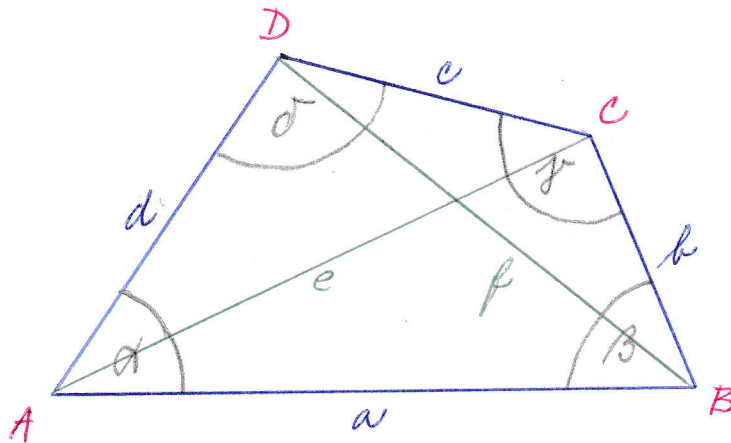


ČTYRÚHELNÍKY

Druhy čtyřúhelníků:

- rovnoběžníky (čtverec, obdélník, kosoúhelník, kosodélník)
- lichoběžníky
- ostatní čtyřúhelníky (úhelnoběžníky)



vrcholy: A, B, C, D (velká tiskací písmena)

strany: a, b, c, d (malá psací písmena)

úhly: α , β , γ , δ (česká abeceda)

úhlopříčky: e, f - spojují protější vrcholy

Dů: uč. 3, str. 36 / cv. A

str. 38 / cv. 6

str. 40 / cv. 14

Součet úhlů ve čtyřúhelníku je vždy 360° :

uč. str. 40 / cv. 13


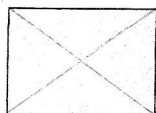


a) $\gamma = 360^\circ - (45^\circ + 60^\circ + 120^\circ) = 360^\circ - 225^\circ = \underline{\underline{135^\circ}}$

b) $\beta = 360^\circ - (90^\circ + 135^\circ + 90^\circ) = 360^\circ - 315^\circ = \underline{\underline{45^\circ}}$

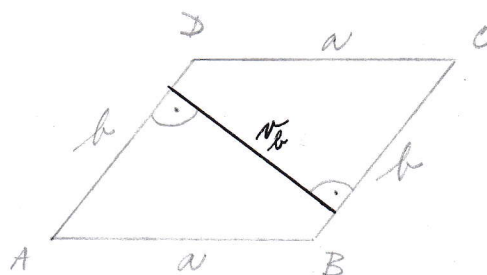
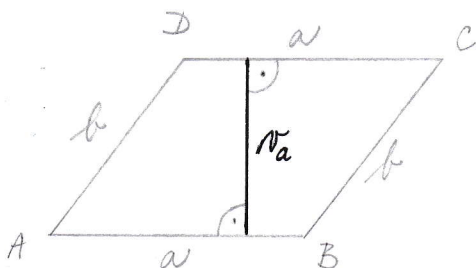
c) $\alpha = 360^\circ - (\underline{\underline{64^\circ 40'}}$ $\underline{\underline{115^\circ 20'}}$ $\underline{\underline{115^\circ 20'}}) = 360^\circ - \underline{\underline{294^\circ 80'}}$
 $= 359^\circ 60' - 295^\circ 20' = \underline{\underline{64^\circ 40'}}$

Rovnoběžníky

jsou čtyřúhelníky, jejichž protější strany jsou rovnoběžné.

| ROVNOBĚŽNÍKY | | | |
|---|---|---|---|
| Čtverec | Obdélník | Kosočtverec | Kosodélník |
|  |  |  |  |
| Všechny strany jsou stejně dlouhé. | Sousední strany mají různé délky. | Všechny strany jsou stejně dlouhé. | Sousední strany mají různé délky. |
| Všechny vnitřní úhly jsou pravé. | | Žádný vnitřní úhel není pravý. | |
| Úhlopříčky se navzájem půlí. | | | |
| Úhlopříčky mají stejnou délku. | | Úhlopříčky mají různé délky. | |
| Úhlopříčky jsou k sobě kolmé. | Úhlopříčky nejsou k sobě kolmé. | Úhlopříčky jsou k sobě kolmé. | Úhlopříčky nejsou k sobě kolmé. |
| Úhlopříčky půlí vnitřní úhly. | Úhlopříčky nepůlí vnitřní úhly. | Úhlopříčky půlí vnitřní úhly. | Úhlopříčky nepůlí vnitřní úhly. |

Výška = vzdálenost protějších stran rovnoběžníku.


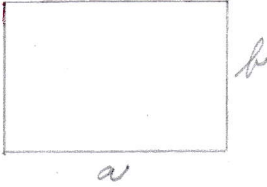
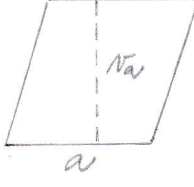
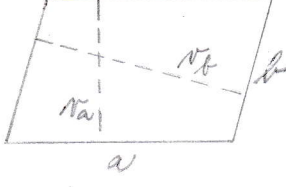


Dů: uč. 3, str. 39/cv. 7

str. 44/cv. 2,3

str. 42/cv. 1,2,3,4 (ZMĚŘIT PRAVÍTKEM)

Obvod a obsah rovnoběžníků

| | <u>čtverec:</u> | <u>obdélník:</u> | <u>kovčtverec:</u> | <u>kovčelbník:</u> |
|---------------|---|---|--|---|
| |  |  |  |  |
| <u>obvod:</u> | $\sigma = 4 \cdot a$ | $\sigma = 2 \cdot (a + b)$ | $\sigma = 4 \cdot a$ | $S = 2 \cdot (a + b)$ |
| <u>obsah:</u> | $S = a \cdot a$ | $S = a \cdot b$ | $S = a \cdot N_a$ | $S = a \cdot N_a$ $S = b \cdot N_b$ |

Pr. \textcircled{v} Spočítej obvod a obsah rovnoběžníků:

a) čtverec:

$$a = 2 \text{ cm}$$

$$\sigma, S = ?$$

$$\sigma = 4 \cdot a$$

$$\sigma = 4 \cdot 2$$

$$\sigma = 8 \text{ cm}$$

$$S = a \cdot a$$

$$S = 2 \cdot 2$$

$$S = 4 \text{ cm}^2$$

b) obdélník:

$$a = 3 \text{ m}$$

$$b = 4 \text{ m}$$

$$\sigma, S = ?$$

$$\sigma = 2 \cdot (a + b)$$

$$\sigma = 2 \cdot (3 + 4)$$

$$\sigma = 14 \text{ m}$$

$$S = a \cdot b$$

$$S = 3 \cdot 4$$

$$S = 12 \text{ m}^2$$

c) kosodétreec:

$$a = 5 \text{ mm}$$

$$n_a = 1 \text{ mm}$$

$$\sigma, S = ?$$

$$\sigma = 4 \cdot a$$

$$\sigma = 4 \cdot 5$$

$$\sigma = 20 \text{ mm}$$

$$S = a \cdot n_a$$

$$S = 5 \cdot 1$$

$$S = 5 \text{ mm}^2$$

d) kosodélník:

$$a = 3 \text{ dm}$$

$$b = 2 \text{ dm}$$

$$n_a = 1 \text{ dm}$$

$$\sigma, S = ?$$

$$\sigma = 2 \cdot (a + b)$$

$$\sigma = 2 \cdot (3 + 2)$$

$$\sigma = 10 \text{ dm}$$

$$S = a \cdot n_a$$

$$S = 3 \cdot 1$$

$$S = 3 \text{ dm}^2$$

e) kosodélník:

$$a = 4 \text{ km}$$

$$b = 5 \text{ km}$$

$$n_b = 3 \text{ km}$$

$$\sigma, S = ?$$

$$\sigma = 2 \cdot (a + b)$$

$$\sigma = 2 \cdot (4 + 5)$$

$$\sigma = 18 \text{ km}$$

$$S = b \cdot n_b$$

$$S = 5 \cdot 3$$

$$S = 15 \text{ km}^2$$

DŮ:

a) étreec

$$a = 1 \text{ cm}$$

$$\sigma, S = ?$$

b) obdélník

$$a = 5 \text{ m}$$

$$b = 4 \text{ m}$$

$$\sigma, S = ?$$

c) kosodétreec

$$a = 2 \text{ mm}$$

$$n_a = 3 \text{ mm}$$

$$\sigma, S = ?$$

d) kosodélník

$$a = 4 \text{ km}$$

$$b = 3 \text{ km}$$

$$n_b = 2 \text{ km}$$

$$\sigma, S = ?$$