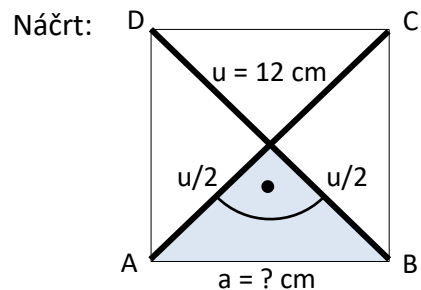


## 15. Užití Pythagorovy věty

Př. Vypočítejte délku strany čtverce ABCD s úhlopříčkami velikosti 12 cm.



Výpočet:  $a^2 = (u/2)^2 + (u/2)^2$

$$a^2 = 6^2 + 6^2$$

$$a^2 = 36 + 36$$

$$a^2 = 72$$

$$a = \sqrt{72}$$

$$\underline{a = 8,49 \text{ cm}}$$

Úhlopříčky ve čtverci se půlí  
a jsou na sebe kolmé

Velikost strany čtverce je přibližně 8,5 cm.

1) Vypočítejte délku úhlopříčky AC obdélníku ABCD se stranami  $a = 6 \text{ m}$ ,  $b = 8 \text{ m}$ .

2) Vypočítejte velikosti ramen v rovnoramenném trojúhelníku ABC se základnou  $a = 8 \text{ cm}$  a výškou  $v_a = 3 \text{ cm}$

3) Vypočítejte velikosti výšek v rovnostranném trojúhelníku KLM se stranou délky 10 cm.

4) Vypočítejte obvod kosočtverce ABCD s úhlopříčkami  $u_1 = 8 \text{ cm}$  a  $u_2 = 4 \text{ cm}$ .

5) Vypočítejte obvod a obsah pravoúhlého lichoběžníku ABCD ( $a \parallel c$ ,  $\alpha = 90^\circ$ ) se stranami  $a = 9 \text{ cm}$ ,  $b = 5 \text{ cm}$  a  $c = 6 \text{ cm}$ .

6) Vypočítejte obsah rovnostranného trojúhelníku ABC s obvodem 24 cm.

7) Vypočítejte obvod čtverce s úhlopříčkami  $u_1 = u_2 = 4 \text{ cm}$ .

- 8) Vypočítejte obvod rovnoramenného lichoběžníku ABCD ( $a//c$ ) vysokého 4 cm se základnami  $a = 10$  cm a  $c = 6$  cm
- 9) Vypočítejte poloměr kružnice  $k$  se středem v bodě  $S$ , je-li dáno, že bod  $A$  ležící mimo kružnici  $k$  má od bodu  $S$  vzdálenost 8 cm a bod dotyku  $T$  tečny  $t$ , sestrojené z bodu  $A$  ke kružnici  $k$ , je vzdálen od bodu  $A$  7 cm. ( $ST \perp AT$ ).
- 10) Vypočítejte obsah rovnoramenného lichoběžníku ABCD, jsou-li dány základny  $a = 12$  cm,  $c = 6$  cm a rameno  $b = 8$  cm.
- 11) Vypočítejte obsah rovnostranného trojúhelníku ABC se stranou 6 cm.
- 12) Čtverci je opsána kružnice s poloměrem 8 cm. Určete obsah tohoto čtverce.
- 13) Odvěsna  $a$  v pravoúhlém trojúhelníku ABC má velikost 8 cm. Určete velikost přepony  $c$ , jestliže odvěsna  $b$  je o 25% větší než odvěsna  $a$ .
- 14) Obdélníku ABCD se stranami  $a = 5$  cm a  $b = 7$  cm je opsána kružnice  $k$ . Určete poloměr kružnice  $k$ .
- 15) Obdélník ABCD má úhlopříčky velikosti 9 cm. Urči velikost strany  $b$ , jestliže strana  $a = 5$  cm.



