

- Aká je dĺžka strany štvorca, ktorého uhlopriečka je dlhá 10cm ?

Riešenie :

$$|BD|^2 = |BC|^2 + |CD|^2$$

$$|BD|^2 = 2 (|BC|^2)$$

$$10^2 = 2 (|BC|^2)$$

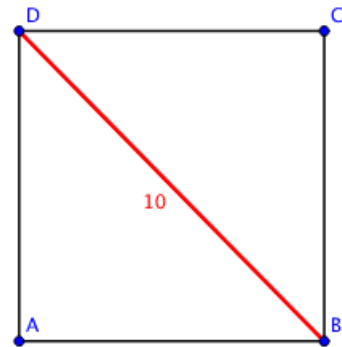
$$100 = 2 (|BC|^2)$$

$$100/2 = |BC|^2$$

$$50 = |BC|^2$$

$$\sqrt{50} = \sqrt{|BC|^2}$$

$$\sqrt{50} = |BC|$$



Strana štvorca je dlhá $\sqrt{50}$ cm, čo je približne 7 cm.

- Predstavte si, že idete navštíviť kamaráta. Idete po rovnej ceste, ktorá je dlhá 250m. Na konci cesty zahnete kolmo doľava, pokračujete rovno ďalších 100m a dorazíte ku kamarátovi. O koľko bude cesta kratšia, ak pôjdete ku kamarátovi krížom cez pole ?

Riešenie :

Ak pôjdeme po ceste, prejdeme $250\text{m} + 100\text{m} = 350\text{m}$

Ak pôjdeme krížom cez pole, prejdeme

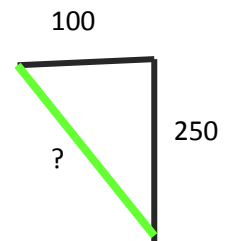
$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 250^2 + 100^2$$

$$c^2 = 62\,500^2 + 10\,000^2$$

$$c = \sqrt{72\,500}$$

$$c = 269\text{m}$$



Aby sme zistili, o koľko je cesta krížom cez pole kratšia, musíme dĺžky ciest od seba odčítať => $350 - 269 = 81$.

Cesta krížom cez pole je kratšia o 81m.

- Vo štvorci so stranou dlhou 5 cm je opísaná a vpísaná kružnica. Vypočítajte polomery oboch kružníc.

Riešenie :

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 2,5^2 + 2,5^2$$

$$c^2 = 6,25 + 6,25$$

$$c = \sqrt{12,5}$$

$$c = 3,54 \text{ cm}$$

Polomer kružnice vpísanej do štvorca je 2,5 cm.

Polomer kružnice opisujúcej štvorec je 3,54 cm.

- **Pyramída má štvorcovú základňu, je vysoká 50m a dĺžka jej bočnej steny je 80m. Vypočítajte dĺžku základne pyramídy.**

Riešenie :

$$c^2 = a^2 + b^2$$

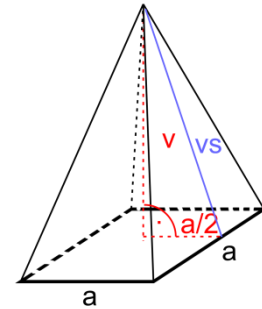
$$80^2 = 50^2 - b^2$$

$$b^2 = 80^2 - 50^2$$

$$b^2 = 6\,400 - 2\,500$$

$$b = \sqrt{3\,900}$$

$$b = 62,45 \text{ m}$$



Dĺžka základne je teda $2 \cdot 62,45 = 124,9 \text{ m}$.

- **Pre odvesny pravouhlého trojuholníka platí, že $a:b = 2:3$. Prepona má dĺžku 10 cm. Vypočítajte obvod a obsah tohto trojuholníka**

Riešenie :

$$a : b = 2 : 3$$

$$3a = 2b$$

$$a = 2b / 3$$

$$(2b/3)^2 + b^2 = 10^2$$

$$(4b^2 / 9) + b^2 = 100 / .9$$

$$13b^2 = 900$$

$$b = \sqrt{(900/13)}$$

$$b = 8,32$$

$$a = 2b/3$$

$$a = (2 \cdot 8,32)/3$$

$$a = 5,54$$

$$O = a + b + c$$

$$O = 5,54 + 8,32 + 10 = 23,86 \text{ cm}$$

$$S = ab/2$$

$$S = (5,54 \cdot 8,32) / 2 = 46,09 / 2 = 23,045 \text{ cm}^2$$

Obvod trojuholníka ABC je 23,86 cm a jeho obsah je 23,045 cm².