



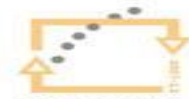
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základní škola Frýdlant nad Ostravicí, Komenského 420, příspěvková organizace

Název projektu:

Učíme obrazem

Šablona:

III/2

Název výstupu:

Pythagorova věta v rovině (EUPŠM17), M 8.r.

Zpracoval:

Mgr. Anna Sedlaříková



Anotace:

DUM je zaměřen na procvičení a upevnění učiva – využití Pythagorovy věty v kosočtverci a lichoběžníku.

DUM vytvořen: 4. 11. 2011

Pythagorova věta v rovině

**Využití v kosočtverci
a lichoběžníku**

Úloha č. 1

- **Délky úhlopříček kosočtverce ABCD jsou 12 cm a 16 cm. Vypočítej délku jeho strany.**

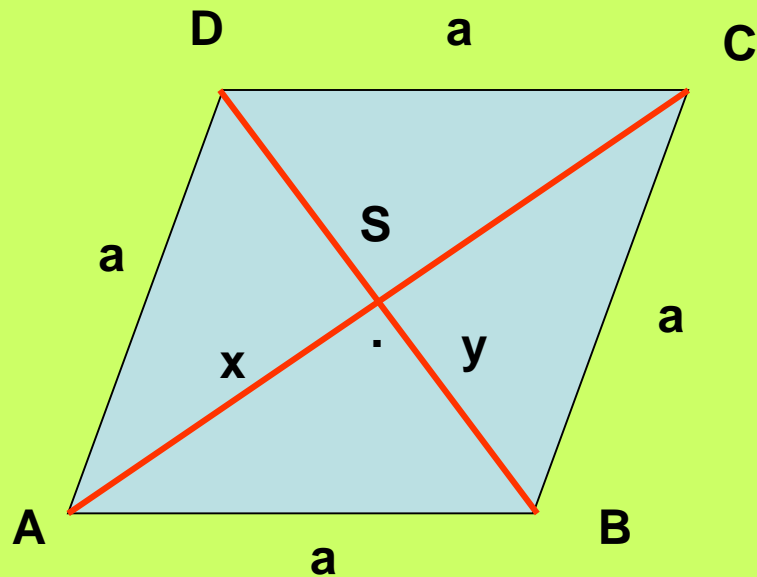
$$e = |AC| = 12 \text{ cm}$$

$$f = |BD| = 16 \text{ cm}$$

$$x = |AS| = 6 \text{ cm}$$

$$y = |BS| = 8 \text{ cm}$$

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



Řešení úlohy č. 1

- Trojúhelník **ABS** je pravoúhlý.

- $a^2 = x^2 + y^2$

$$a^2 = 36 + 64$$

$$a^2 = 100$$

$$a = 10 \text{ cm}$$

Délka strany kosočtverce ABCD je 10 cm.

Úloha č. 2

- Délka strany kosočtverce ABCD je 13 cm a délka úhlopříčky AC je 24 cm. Vypočti délku úhlopříčky BD.

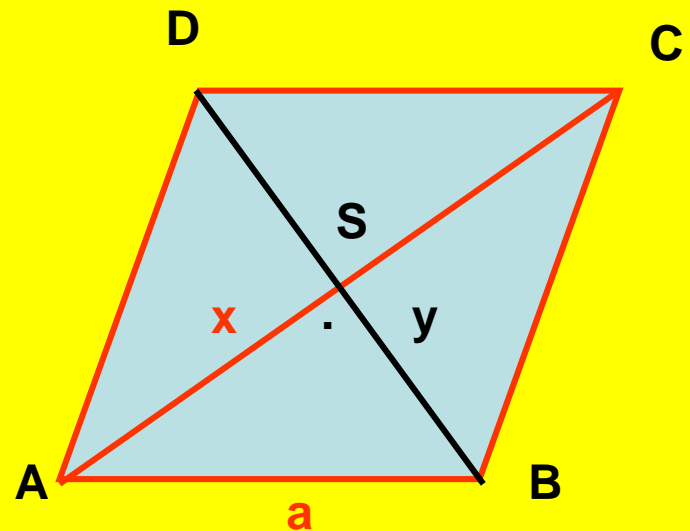
$$e = |AC| = 24 \text{ cm}$$

$$a = 13 \text{ cm}$$

$$x = |AS| = 12 \text{ cm}$$

$$y = |BS| = ? \text{ cm}$$

$$f = |BD| = ? \text{ cm}$$



Řešení úlohy č. 2

• Trojúhelník ABS je pravoúhlý.

• $a^2 = x^2 + y^2$

$$13^2 = 12^2 + y^2$$

$$169 = 144 + y^2$$

$$y^2 = 169 - 144$$

$$y^2 = 25$$

$$y = 5 \text{ cm} \quad f = 2 \cdot 5 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$$

Délka úhlopříčky BD je 10 cm.

Úloha č. 3

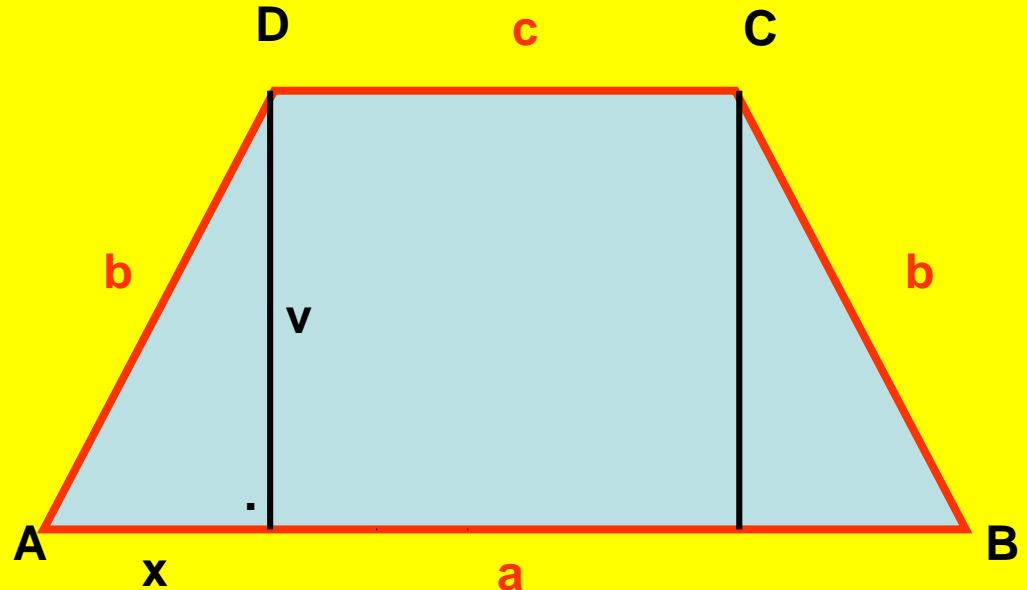
- Rovnoramenný lichoběžník ABCD má délky základen 17 cm a 5 cm a délku ramene 10 cm. Vypočítej výšku lichoběžníku.

$$a = 17 \text{ cm}$$

$$c = 5 \text{ cm}$$

$$b = 10 \text{ cm}$$

$$v = ? \text{ cm}$$



Řešení úlohy č. 3

- $x = (a - c) : 2$

$$x = (17 - 5) : 2 = 6 \text{ cm}$$

$$b^2 = x^2 + v^2$$

$$10^2 = 6^2 + v^2$$

$$100 = 36 + v^2$$

$$v^2 = 100 - 36$$

$$v^2 = 64$$

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

Výška lichoběžníku má délku 8 cm.