

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pythagorova věta

Tematická oblast	Planimetrie
Datum vytvoření	7. 7. 2013
Ročník	2. ročník osmiletého gymnázia
Stručný obsah	Základní příklady na procvičení Pythagorovy věty
Způsob využití	První snímek obsahuje zadání příkladů. Kliknutím na červenou šipku se dostaneme k řešení, které je animováno, odkrývá se postupně po kliknutí. Pro návrat na přehled příkladů klikneme na odkaz zpět.
Autor	Mgr. Rudolf Brucháček
Kód	VY_32_INOVACE_25_MBRU18

Pythagorova věta

Př. 1: Vypočítej délku přepony m pravoúhlého trojúhelníku KLM, je-li dáno: $k = 3 \text{ cm}$, $l = 4 \text{ cm}$. 

Př. 2: Vypočítej délku odvěsny g pravoúhlého trojúhelníku GHI, je-li dáno: $h = 7 \text{ cm}$, $i = 4 \text{ cm}$. 

Př. 3: Rozhodni, zda je trojúhelník ABC pravoúhlý: $a = 3,9 \text{ cm}$, $b = 36 \text{ mm}$, $c = 1,5 \text{ cm}$. 

Př. 4: Vypočítej délku úhlopříčky čtverce o straně $a = 5 \text{ cm}$. 

Př. 5: Vypočítej výšku rovnostranného trojúhelníku ABC s délkou strany $a = 4 \text{ cm}$. 

Př. 6: Vypočítej výšku rovnoramenného lichoběžníku KLMN ($KL \parallel MN$), je-li dáno: $k = 8 \text{ cm}$, $l = 3 \text{ cm}$, $m = 5 \text{ cm}$. 

Př. 1: Vypočítej délku přepony m pravoúhlého trojúhelníku KLM, je-li dáno: $k = 3\text{ cm}$, $l = 4\text{ cm}$.

$$m^2 = k^2 + l^2$$

$$m^2 = 3^2 + 4^2$$

$$m^2 = 9 + 16$$

$$m^2 = 25$$

$$m = \sqrt{25}$$

$$\underline{m = 5\text{ cm}}$$

zpět

Př. 2: Vypočítej délku odvěsny g pravoúhlého trojúhelníku GHI, je-li dáno: $h = 7 \text{ cm}$, $i = 4 \text{ cm}$.

$$g^2 = h^2 - i^2$$

$$g^2 = 7^2 - 4^2$$

$$g^2 = 49 - 16$$

$$g^2 = 33$$

$$g = \sqrt{33}$$

$$\underline{\underline{g \doteq 5,74 \text{ cm}}}$$

zpět

Př. 3: Rozhodni, zda je trojúhelník ABC pravoúhlý: $a = 3,9 \text{ cm}$, $b = 36 \text{ mm}$, $c = 1,5 \text{ cm}$.

$$a^2 \stackrel{?}{=} b^2 + c^2$$

$$3,9^2 \stackrel{?}{=} 3,6^2 + 1,5^2$$

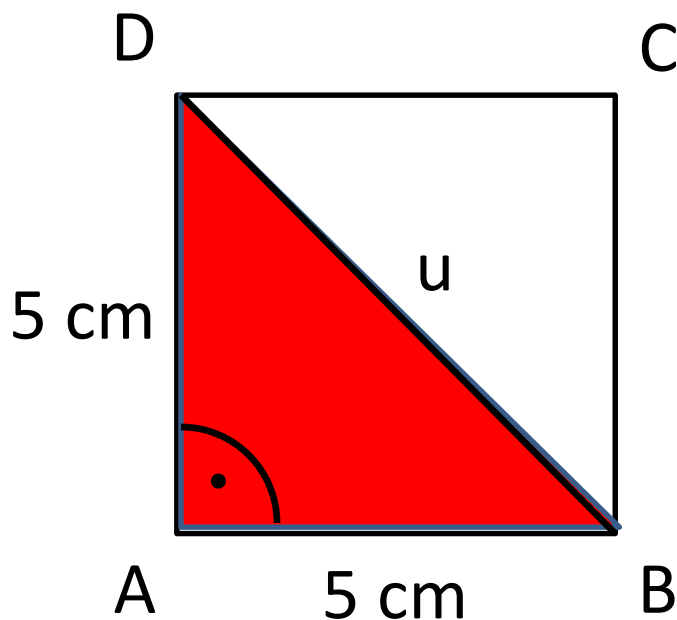
$$15,21 \stackrel{?}{=} 12,96 + 2,25$$

$$15,21 = 15,21$$

Trojúhelník ABC je pravoúhlý s pravým úhlem při vrcholu A.

zpět

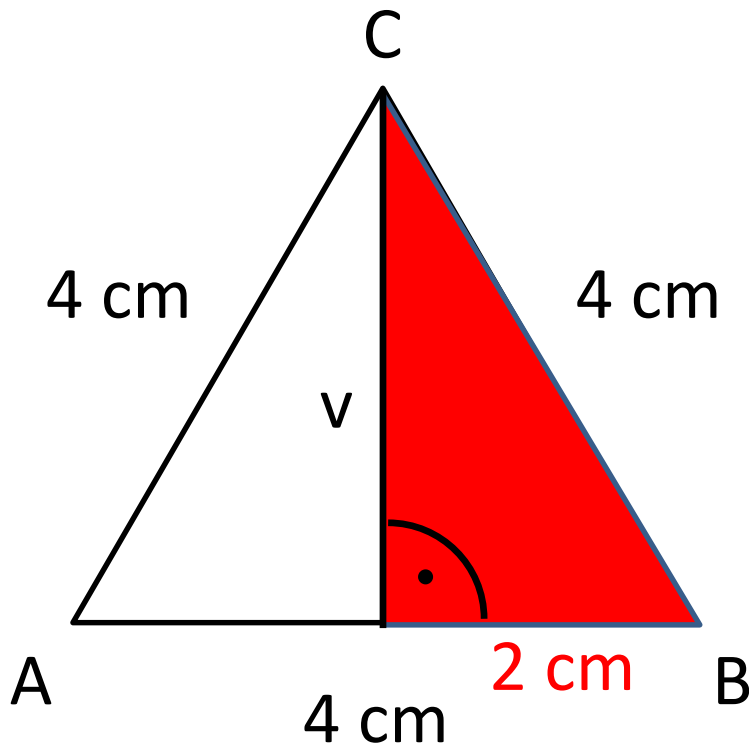
Př. 4. Vypočítej délku úhlopříčky čtverce o straně $a = 5 \text{ cm}$.



$$\begin{aligned}u^2 &= a^2 + a^2 \\u^2 &= 5^2 + 5^2 \\u^2 &= 25 + 25 \\u^2 &= 50 \\u &= \sqrt{50} \\u &\doteq \underline{\underline{7,07 \text{ cm}}}\end{aligned}$$

zpět

Př. 5: Vypočítej výšku rovnostranného trojúhelníku ABC s délkou strany $a = 4 \text{ cm}$.



$$v^2 = a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$v^2 = 4^2 - 2^2$$

$$v^2 = 16 - 4$$

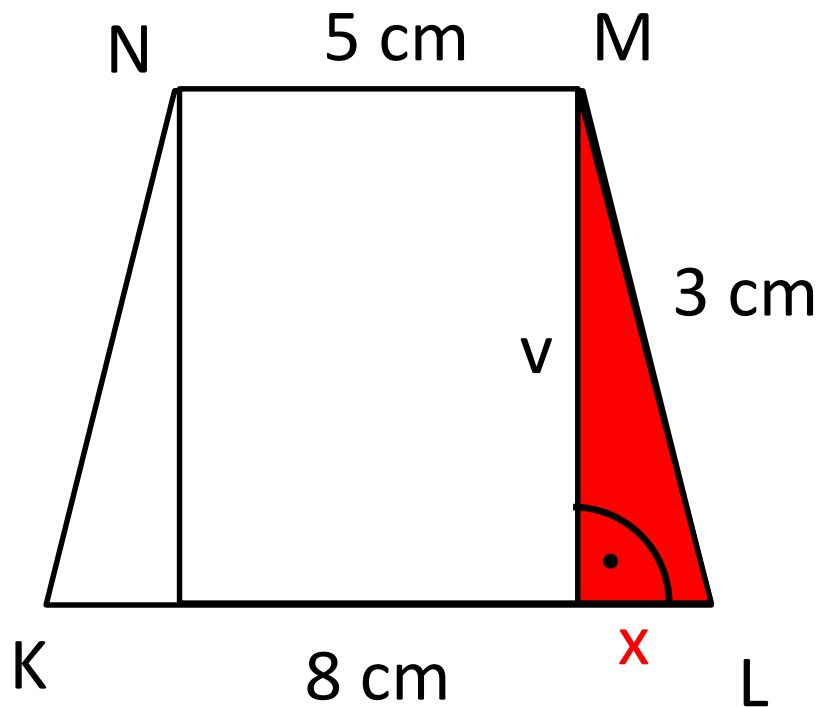
$$v^2 = 12$$

$$v = \sqrt{12}$$

$$\underline{\underline{v \doteq 3,46 \text{ cm}}}$$

zpět

Př. 6: Vypočítej výšku rovnoramenného lichoběžníku KLMN ($KL \parallel MN$), je-li dáno:
 $k = 8 \text{ cm}$, $l = 3 \text{ cm}$, $m = 5 \text{ cm}$.



$$x = \frac{k - m}{2}$$

$$x = \frac{8 - 5}{3} = 1,5 \text{ cm}$$

$$v^2 = l^2 - x^2$$

$$v^2 = 3^2 - 1,5^2$$

$$v^2 = 9 - 2,25$$

$$v^2 = 6,75$$

$$v = \sqrt{6,75}$$

$$\underline{v \doteq 2,6 \text{ cm}}$$

zpět