



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: Základní škola, Dolní Benešov, příspěv. organizace

Autor: Mgr. Libuše Widlová

Název : VY_32_INOVACE_11_Matematika 8. a 9.r.

Téma: kontrola znalostí - Pythagorova věta

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.1262

Anotace

Práce slouží ke kontrole znalostí.

Skupina A

1. Rozhodni, zda je trojúhelník s danými délkami stran pravouhlý:

a) 20cm, 21cm, 29cm

b) 9mm, 7mm, 0,6cm

2. Je dán pravouhlý trojúhelník ABC, s pravým úhlem při vrcholu C, o stranách $a=8,5\text{cm}$, $b=9,7\text{cm}$.

Vypočti délku zbývající strany.

3. Rovnoramenný trojúhelník OPQ má základnu 15cm a výšku k základně 10cm. Vypočti obvod trojúhelníku OPQ.

4. Úhlopříčka čtverce je 20cm. Vypočti obsah čtverce.

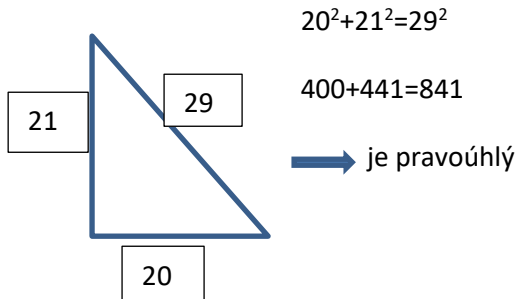
5. Vypočti délku tělesové úhlopříčky v kvádru ABCDEFGH: $|AB|=9\text{cm}$, $|BC|=5\text{cm}$, $|DH|=12\text{cm}$.

6. Vypočti výšku stožáru, který je přikotven lanem dlouhým 4m ve dvou třetinách své výšky. Konec lana je připevněn ve vzdálenosti 1,5m od paty stožáru.

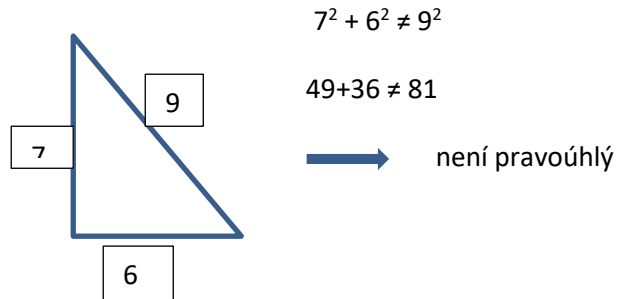
Skupina A řešení

1. Rozhodni, zda je trojúhelník s danými délkami stran pravouhlý:

a) 20cm, 21cm, 29cm

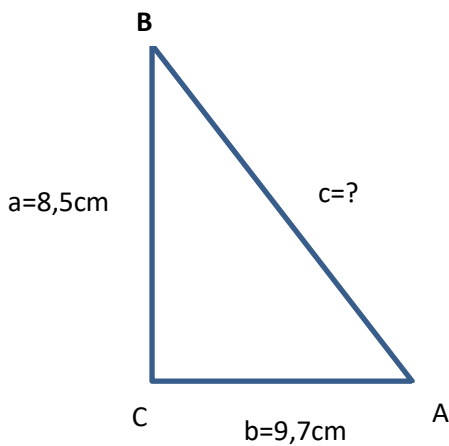


b) 9mm, 7mm, 0,6cm



2. Je dán pravouhlý trojúhelník ABC, s pravým úhlem při vrcholu C, o stranách $a=8,5\text{cm}$, $b=9,7\text{cm}$.

Vypočti délku zbývající strany.



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

$$c^2 = 8,5^2 + 9,7^2$$

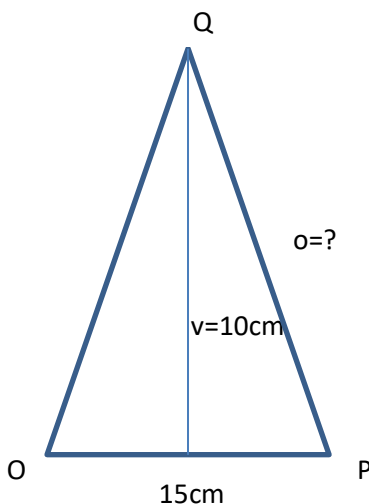
$$c^2 = 72,25 + 94,04$$

$$c = \sqrt{166,34}$$

$$\underline{c = 12,9\text{cm}}$$

Přepona je dlouhá 12,9cm.

3. Rovnoramenný trojúhelník OPQ má základnu 15cm a výšku k základně 10cm. Vypočti obvod trojúhelníku OPQ.



$$o^2 = 10^2 + 7,5^2$$

$$o^2 = 100 + 56,25$$

$$o^2 = 156,25$$

$$o = 12,5\text{cm}$$

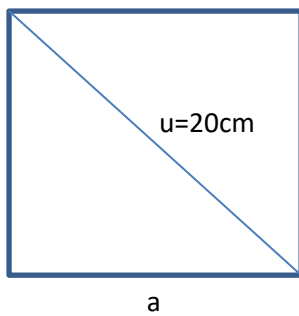
Obvod trojúhelníku OPQ je 40cm.

$$o = a + b + c$$

$$o = 15 + 12,5 + 12,5$$

$$\underline{o = 40\text{cm}}$$

4. Úhlopříčka čtverce je 20cm. Vypočti obsah čtverce.



$$u^2 = a^2 + a^2$$

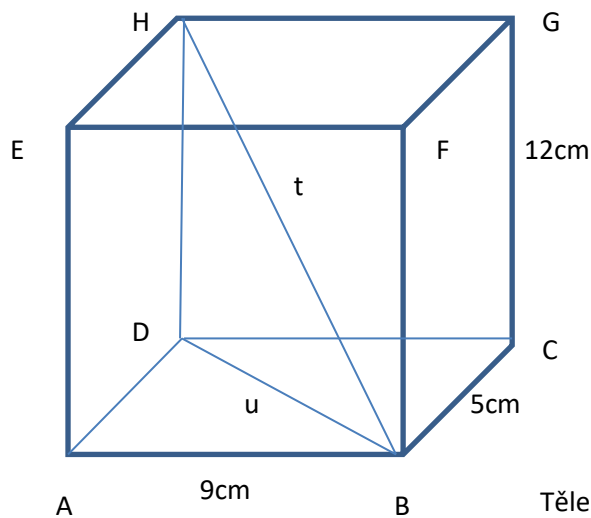
$$20^2 = a^2 + a^2$$

$$400 = a^2 + a^2$$

$$S = a^2 = 200\text{cm}^2$$

Obsah čtverce je 200cm^2 .

5 Vypočti délku tělesové úhlopříčky v kvádru ABCDEFGH: $|AB|=9\text{cm}$, $|BC|=5\text{cm}$, $|DH|=12\text{cm}$.



$$u^2 = 9^2 + 5^2$$

$$u^2 = 81 + 25$$

$$u^2 = 106$$

$$u = 10,29\text{cm}$$

$$t^2 = 12^2 + 10,29^2$$

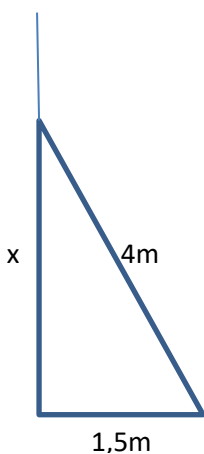
$$t^2 = 144 + 106$$

$$t^2 = 250$$

$$t = \underline{15,8\text{cm}}$$

Tělesová úhlopříčka má délku $15,8\text{cm}$.

6 Vypočti výšku stožáru, který je přikotven lanem dlouhým 4m ve dvou třetinách své výšky. Konec lana je připevněn ve vzdálenosti $1,5\text{m}$ od paty stožáru.



$$x^2 = 4^2 - 1,5^2$$

$$3,7 : 2,3 = \underline{5,56\text{m}}$$

$$x^2 = 16 - 2,25$$

$$x^2 = 13,75$$

$$x = 3,7\text{m}$$

Stožár je vysoký $5,56\text{m}$.

Skupina B

1. Rozhodni, zda je trojúhelník s danými délkami stran pravoúhlý:

a) 17cm, 8cm, 15cm

b) 5mm, 6mm, 0,4cm

2. Je dán pravoúhlý trojúhelník ABC, s pravým úhlem při vrcholu C, o stranách $a=7,3\text{cm}$, $c=12,7\text{cm}$.

Vypočti délku zbývající strany.

3. Rovnostranný trojúhelník KLM má délku strany 12cm. Vypočti obsah trojúhelníku KLM.

4. Kosočtverec má úhlopříčky 24cm a 16cm. Urči délku strany kosočtverce.

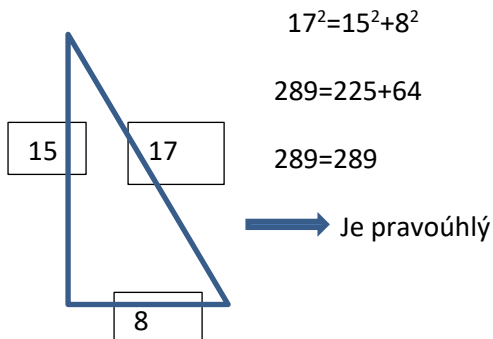
5. Topol se zlomil v 8metrech své výšky tak, že špička stromu se opřela ve vzdálenosti 3,2m od paty stromu. Jak vysoký byl strom?

7. Vypočti délku tělesové úhlopříčky v kvádru ABCDEFGH: $|AB|=7\text{cm}$, $|BC|=5\text{cm}$, $|DH|=9\text{cm}$.

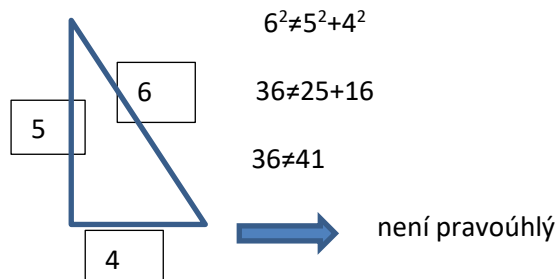
Skupina B - řešení

1. Rozhodni, zda je trojúhelník s danými délkami stran pravoúhlý:

a) 17cm, 8cm, 15cm

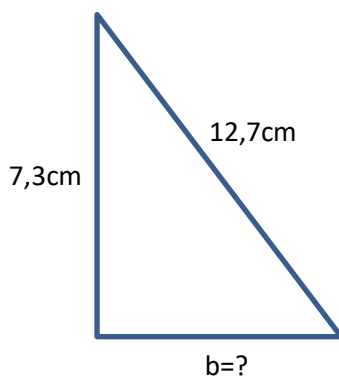


b) 5mm, 6mm, 0,4cm



3. Je dán pravoúhlý trojúhelník ABC, s pravým úhlem při vrcholu C, o stranách $a=7,3\text{cm}$, $c=12,7\text{cm}$.

Vypočti délku zbývající strany.



$$b^2=12,7^2-7,3^2$$

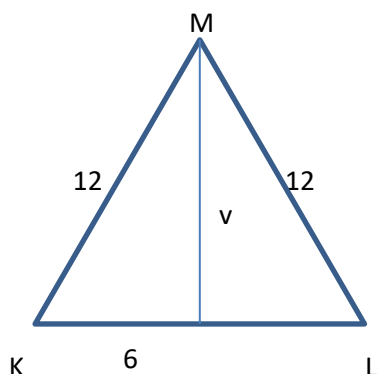
$$b^2=161,29-53,29$$

$$b^2=108$$

$$\underline{b=10,39\text{cm}}$$

Délka odvěsny je 10,39cm.

3. Rovnostranný trojúhelník KLM má délku strany 12cm. Vypočti obsah trojúhelníku KLM.



$$v^2=12^2-6^2$$

$$S=\frac{12\cdot 10,39}{2}$$

$$v^2=144-36$$

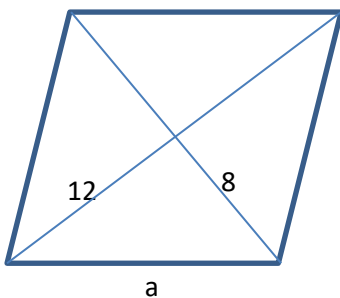
$$\underline{S=62,35\text{cm}^2}$$

$$v^2=108$$

$$v=10,39\text{cm}$$

Obsah trojúhelníku KLM je 62,35cm².

4. Kosočtverec má úhlopříčky 24cm a 16cm. Urči délku strany kosočtverce.



$$a^2 = 12^2 + 8^2$$

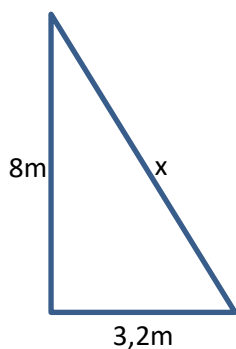
$$a^2 = 144 + 64$$

$$a^2 = 208$$

$$\underline{a = 14,42 \text{ cm}}$$

Strana čtverce je 14,42cm.

5. Topol se zlomil v 8metrech své výšky tak, že špička stromu se opřela ve vzdálenosti 3,2m od paty stromu. Jak vysoký byl strom?



$$x^2 = 8^2 + 3,2^2$$

$$8 + 8,616 = \underline{16,616 \text{ m}}$$

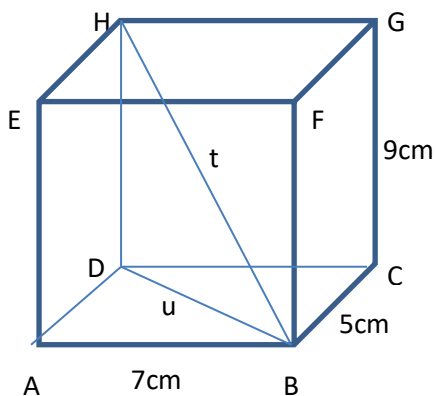
$$x^2 = 64 + 10,24$$

$$x^2 = 74,24$$

$$x = 8,616 \text{ m}$$

Strom byl vysoký 16,616m.

6. Vypočti délku tělesové úhlopříčky v kvádru ABCDEFGH: $|AB| = 7 \text{ cm}$, $|BC| = 5 \text{ cm}$, $|DH| = 9 \text{ cm}$.



$$u^2 = 7^2 + 5^2$$

$$t^2 = 9^2 + 8,6^2$$

$$u^2 = 49 + 25$$

$$t^2 = 81 + 74$$

$$u^2 = 74$$

$$t^2 = 155$$

$$u = 8,6 \text{ cm}$$

$$\underline{t = 12,449 \text{ cm}}$$

Tělesová úhlopříčka je dlouhá 12,449cm.

Citace:

Text je tvořen autorem materiálu 10.11.2012