

Třída: 8.B

Předmět: Matematika

Téma: Pythagorova věta – výpočet odvěsny

Termín vypracování: 30. října

Dobrý den, milá 8.B,

vzhledem k tomu, že se poněkud změnila situace, budete muset ještě chvíli pracovat samostatně.

Jednak Vás prosím o pečlivou kontrolu řešení předchozího zadání (z pátku 9. října). Dále se vrhneme na novou látku – VÝPOČET DÉLKY ODVĚSNY. Kdybyste měli nějaké dotazy, pište, volejte!

DŮLEŽITÉ!

Zatím předpokládáme návrat do školy 2. listopadu. Nebudu tedy Vaše úkoly chtít okamžitě posílat na email. Na vypracování máte týden + podzimní prázdniny.

V sobotu 31.10. Vám zašlu kompletní řešení, Vy si vše samostatně opravíte, v případě chybných výsledků znovu propočítáte a napíšete si správná řešení.

Je nutné, abyste si sami ověřili kvalitu své práce, bez toho by Vaše úsilí nemělo žádný smysl.

Pythagorově větě se budeme věnovat ještě zhruba 2 týdny, když nepochopíte začátky a práci s kalkulačkou, následné prověrky pro Vás budou nezvládnutelné.

Věřím, že se do práce pustíte s vervou a až se sejdem ve škole, budu jen žasnout nad Vašimi výkony ve školních a pracovních sešitech.

Hodně úspěchů.

Iva Ledvinková

Zadání:

- 1) Důsledná kontrola práce zadané dne 9.10. Kontrolní listy jsem Vám poslala na email dne 17.10.
- 2) Do ŠS přepsat (nikoliv nalepit) „**ZÁPIS č. 1**“ a „**ZÁPIS č. 2**“ – Výpočet délky odvěsny (červeně psané poznámky si neopisujte, jsou to moje vysvětlivky).
- 3) Do ŠS vypracovat cvičení z PS – 7(8)/4 a,b,c,d,e,f,g,h. Využijte můj „**NÁVOD č. 1**“ a používejte kalkulačky. Ke každému příkladu nezapomeňte na náčrt.
- 4) Do ŠS vypracovat z učebnice: 27/3 d,f,g,h,i (bez náčrtků). Využijte „**NÁVOD č. 1**“

5) Do ŠS vypracovat z PS cvičení

- 10/1 a,b,c,d
 - 10/2 a,b,c,d
 - 11/7 a,b,c,d
- } Vždy náčrt! Využijte VZORY v „NÁVODU č.2“ a v „NÁVODU č.3“

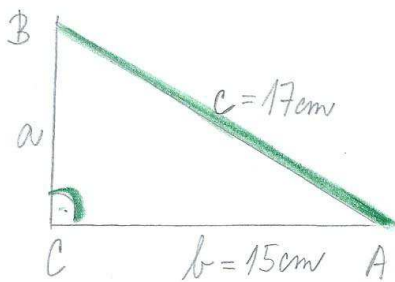
6) Práce NAVÍC: PS – 10/3,4 (poloměr kružnice opsané = polovina úhlopříčky)

POZOR!

- 1) Ve všech cvičeních nezapomínejte na převod na STEJNÉ JEDNOTKY.
- 2) Počítejte s přesností na 1 desetinné místo.

Výpočet délky odvěsny

Pr. Vypočítejte délku odvěsny pravoúhlého trojúhelníku ABC s přeponou $c = 17\text{cm}$ a druhou odvěsnou $b = 15\text{cm}$.



$c = 17\text{cm}$

$b = 15\text{cm}$

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

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

Doporučuji barevně vyznačení PŘEPONY a NÁČRTKU.

Pyth. věta

DOSADÍME:

$17^2 = a^2 + 15^2$

$289 = a^2 + 225$

$a^2 = 289 - 225$

$a^2 = 64 \quad \sqrt{\quad}$

$a = 8\text{cm}$

OBEČNĚ: $a^2 = 289 - 225$

$a^2 = 17^2 - 15^2$

$a^2 = c^2 - b^2$

Tedy pokud počítáme ODVĚSNU, použijeme znaménko MINUS.

ZÁVĚR: Druhá mocnina odvěsny (a^2)

se rovná

druhá mocnina přepony (c^2)

MINUS

druhá mocnina odvěsny (b^2)

VZORCE

$$\begin{array}{l} a^2 = c^2 - b^2 \\ b^2 = c^2 - a^2 \end{array}$$



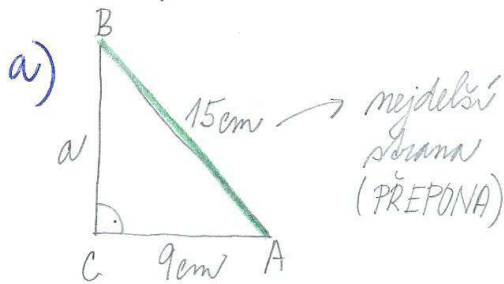
POZOR!

Připona je NEJDELSÍ STRANA
v pravoúhlém trojúhelníku (bude
v rozdílu na PRVNÍM místě)

Řekáme si : Odvěsna na druhou se rovná
připona na druhou MINUS
druhá odvěsna na druhou.

NÁVOD č. 1

PS - 7/4 - VŽDY NÁČRT



$$\begin{aligned} a^2 &= c^2 - b^2 \\ a^2 &= 15^2 - 9^2 \\ a^2 &= 144 \quad | \sqrt{} \\ \underline{a} &= \underline{12 \text{ cm}} \end{aligned}$$

Glejně oslabní částí. Pozor na stejné jednotky.

c) $6 \text{ dm} = 60 \text{ cm}$

d) $250 \text{ mm} = 25 \text{ cm}$

e) $1680 \text{ cm} = \quad \text{m}$

f) $5 \text{ dm} = \quad \text{cm}$

h) $192 \text{ mm} = \quad \text{cm}$

uč. 27/3 - VZOR

d) $b = 7 \text{ mm}$
 $c = 12 \text{ mm}$
 $a = ? [\text{mm}]$

$$\begin{aligned} a^2 &= c^2 - b^2 \\ a^2 &= 12^2 - 7^2 \\ a^2 &= 95 \quad | \sqrt{} \\ \underline{a} &= \underline{9,7 \text{ mm}} \end{aligned}$$

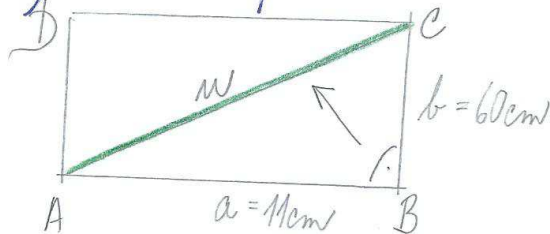
Zaokrouhlete
na 1 deset. místo.

Kontrola : uč. 158/
Oyšk. vída B

NAVOD č. 2

PS-1011 VZOR

a) $a = 11\text{cm}$, $b = 60\text{cm}$



Přidáme úhlopříčku,
je proti PRAVĚMU
úhlu, jedná se o PŘEPONU.

PŘEPONU POČÍTÁME

MA (+)

$$w^2 = a^2 + b^2$$

$$w^2 = 11^2 + 60^2$$

$$w^2 = 3721 \sqrt{\quad}$$

$$\underline{w = 61\text{cm}}$$

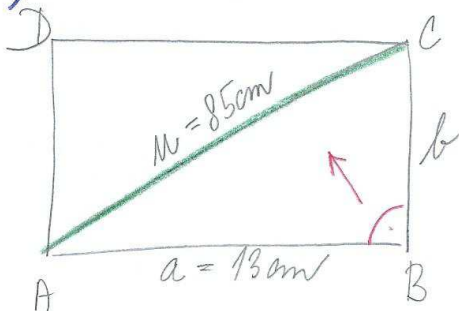
Přidáme si:
Přepona na druhou se rovná
jedna odvěsna na druhou PLUS
druhá odvěsna na druhou.

Uklyně ostatní části. Prvor na stejné jednotky:

d) $8\text{dm} = 80\text{cm}$

PS-1012 VZOR

a) $a = 13\text{cm}$, $w = 85\text{cm}$



$w = \text{přepona}$

Přidáme stranu b,
tedy se jedná o ODVĚSNU

ODVĚSNU POČÍTÁME

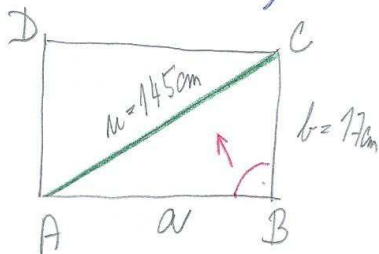
MA (-)

NAVOD č. 3

$$b^2 = u^2 - a^2$$
$$b^2 = 85^2 - 13^2$$
$$b^2 = 7056 \quad | \sqrt{\quad}$$
$$\underline{b = 84 \text{ cm}}$$

Ujhně ostatní části.

U cvičení b) $b = 17 \text{ cm}$, $u = 145 \text{ cm}$ počítáme odvěsnu a

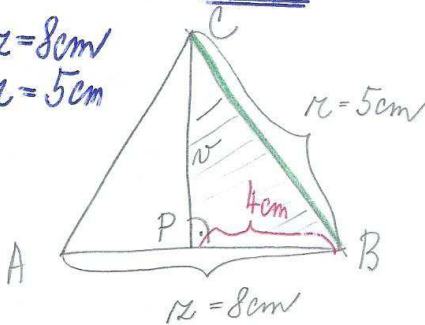


$$a^2 = u^2 - b^2$$

PS - 11/7

VZOR

a) $r = 8 \text{ cm}$
 $r = 5 \text{ cm}$



$$v^2 = 5^2 - 4^2$$

$$v^2 = 9$$

$$\underline{v = 3 \text{ cm}}$$

Ujhně ostatní části.

• výška pule základny,
proto počítáme
 $|PB| = 4 \text{ cm}$

• v pravoúhlém trojúhelníku
PBC je $r = 5 \text{ cm}$

PŘEPONOU (proti pravému úhlu)

• počítáme VÝŠKU, tedy jedná
se o ODVĚSNU.

ODVĚSNU POČÍTÁME NA \ominus .