

Dobrý den,

děkuji za poslané práce i za upozornění na chybu ve výsledcích 25. - 29. května. Posílám opravenou rovnici:

$$d \frac{(7a+5) - (2a+1)}{8} = \frac{8}{2}$$

$$7a+5 = 4 \cdot (2a+1)$$

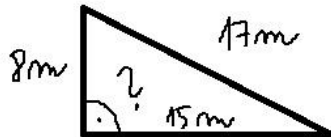
$$7a+5 = 8a+4 \quad | -7a$$

$$5 = a+4 \quad | -4$$

$$a = 1$$

$$L = \frac{7+5}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} \quad P = \frac{3}{2}$$

- 1/ Urči, zda je trojúhelník s danými délkami stran pravoúhlý: **17 m, 8 m, 15 m.**



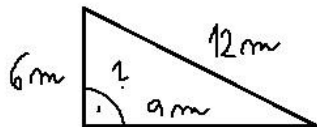
$$17^2 = 8^2 + 15^2$$

$$289 = 64 + 225$$

$$289 = 289$$

ANO

- 2/ Urči, zda je trojúhelník s danými délkami stran pravoúhlý: **6 m, 12 m, 9 m.**



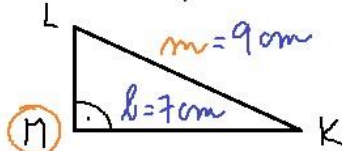
$$12^2 \neq 6^2 + 9^2$$

$$144 \neq 36 + 81$$

$$144 \neq 117$$

NE

- 3/ Vypočítej s přesností na desetiny cm délku odvěsny v pravoúhlém trojúhelníku **KLM** s délkou přepony **m = 9 cm** a délkou odvěsny **l = 7 cm.**



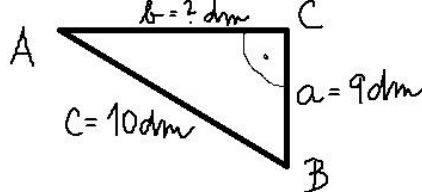
$$k^2 = m^2 - l^2$$

$$k = \sqrt{9^2 - 7^2}$$

$$k = \sqrt{32}$$

$$k \doteq 5,7 \text{ cm}$$

- 4/ Vypočítej s přesností na setiny dm délku odvěsny v pravoúhlém trojúhelníku **ABC** s délkou přepony **c = 10 dm** a délkou odvěsny **a = 9 dm.**



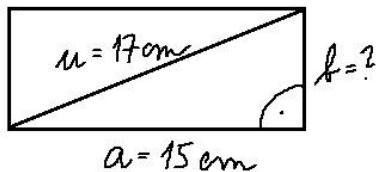
$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$b = \sqrt{100 - 81}$$

$$b = \sqrt{19}$$

$$b = 4,36 \text{ dm}$$

- 5/ Vypočítej obvod a obsah obdélníku s délkou strany **a = 15 cm** a délkou úhlopříčky **u = 17 cm.** (Nakresli si náčrt.)



$$b = \sqrt{u^2 - a^2}$$

$$b = \sqrt{17^2 - 15^2}$$

$$b = \sqrt{64}$$

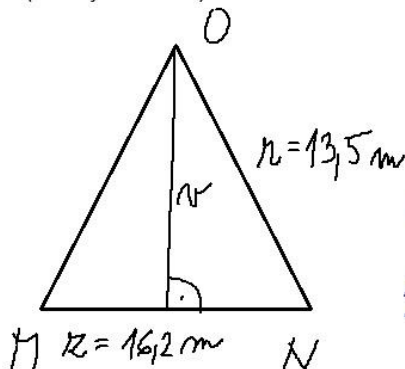
$$b = 8 \text{ cm}$$

$$\sigma = 2 \cdot (a + b) \quad S = a \cdot b$$

$$\sigma = 2 \cdot (15 + 8) \quad S = 120 \text{ cm}^2$$

$$\sigma = 46 \text{ cm}$$

- 6/ Vypočítej obvod a obsah rovnoramenného trojúhelníku **MNO** s délkou ramene **13,5 m** a základnou **16,2 m.** (Udělej si náčrtek)



$$v = \sqrt{n^2 - \left(\frac{k}{2}\right)^2}$$

$$v = \sqrt{13,5^2 - 8,1^2}$$

$$v = \sqrt{182,25 - 65,61}$$

$$v = 10,8 \text{ m}$$

$$\sigma = k + 2n$$

$$\sigma = 16,2 + 2 \cdot 13,5$$

$$\sigma = 43,2 \text{ m}$$

$$S = \frac{k \cdot v}{2}$$

$$S = \frac{16,2 \cdot 10,8}{2}$$

$$S = 87,1 \text{ m}^2$$

Zkuste si Pythagoriádu pro 7. ročník – kdo si myslí, že je to pro něj jednoduché, tak si vyzkouší Pythagoriádu pro 8. ročník (na webu to najdete). Výsledky máte zvlášť v samostudiu, nic neposíláte.

## PYTHAGORIÁDA 2018/2019

### ZADÁNÍ ŠKOLNÍHO KOLA PRO 7. ROČNÍK

1. Jaký nejmenší výsledek můžeme dostat, jestliže ze skupiny čísel:  $-8$ ;  $-6$ ;  $-1$ ;  $0$ ;  $2$ ;  $5$  vybereme dvě různá čísla a vynásobíme je mezi sebou?

*Nejmenší možný výsledek je .....*

2. Napište všechny společné násobky čísel 2, 3, 4 a 5, které jsou menší než 200.

*Jsou to čísla .....*

3. Jestliže u každého písmena slova HOST na obrázku vyznačíme všechny jeho středy i osy souměrnosti, kolik jich bude celkem?

- a) 2 středy a 5 os      b) 2 středy a 6 os  
c) 3 středy a 5 os      d) 3 středy a 6 os

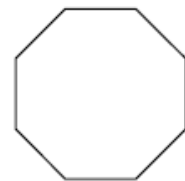
**HOST**

*Správná možnost je .....*

4. V 7. A je 12 dívek a 14 chlapců. Každý z žáků 7. A napsal na lísteček svoje jméno a hodil ho do krabice. Z krabice budeme náhodně vybírat lístečky a jména z nich psát na tabuli. Kolik nejméně lístečků musíme vybrat, abychom měli jistotu, že na tabuli budou alespoň 3 dívčí jména?

*Z krabice musíme vybrat nejméně ..... lístečků.*

5. Kolik různých přímek procházejících vždy dvěma různými vrcholy pravidelného osmiúhelníku, který je na obrázku, můžeme narysovat?



*Můžeme narysovat celkem ..... různých přímek.*

6. Jaký nejmenší počet mincí můžeme použít na zaplacení částky 38 Kč, aby nám paní prodavačka nemusela nic vracet?

*Použijeme nejméně ..... mincí.*

7. Katka si hrála s přirozenými čísly tak, že s každým číslem provedla popořádku početní operace sčítání, násobení, odčítání a dělení (viz obrázek). Po napsání několika řádků si všimla zajímavého vztahu mezi prvním a posledním číslem na každém řádku. Pak už mohla doplňovat výsledky z paměti. Jaké číslo napsala jako výsledek v řádku, který začínal číslem 38?

1	$\xrightarrow{+1}$	2	$\xrightarrow{\cdot 1}$	2	$\xrightarrow{-1}$	1	$\xrightarrow{:1}$	1
2	$\xrightarrow{+2}$	4	$\xrightarrow{\cdot 2}$	8	$\xrightarrow{-2}$	6	$\xrightarrow{:2}$	3
3	$\xrightarrow{+3}$	6	$\xrightarrow{\cdot 3}$	18	$\xrightarrow{-3}$	15	$\xrightarrow{:3}$	5
4	$\xrightarrow{+4}$	8	$\xrightarrow{\cdot 4}$	32	$\xrightarrow{-4}$	28	$\xrightarrow{:4}$	7
5	$\xrightarrow{+5}$	10	$\xrightarrow{\cdot 5}$	50	$\xrightarrow{-5}$	45	$\xrightarrow{:5}$	9

*Výsledkem v řádku, který začíná číslem 38, je číslo .....*

8. Bageta a rohlík stojí dohromady 12 Kč. Rohlík je přitom třikrát levnější než bageta. Kolik korun zaplatíme celkem za 2 bagety a 5 rohlíků?

*Za 2 bagety a 5 rohlíků zaplatíme celkem ..... Kč.*

9. Do tabulky, kterou tvoří jeden řádek, vepisujeme křížky a kolečka podle určitého systému (viz obrázek). Kolik bude v tabulce koleček, jestliže s vepisováním skončíme po doplnění 100. čtverečku?

×	○	×	○	○	×	○	○	○	×	○	○	○	○	...
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

*V tabulce bude celkem ..... koleček.*

10. Vytvořte z číslic použitých v datu 5. 4. 2019 nejmenší možné šesticiferné číslo, které je dělitelné pěti. Každou číslici data smíte použít jen jednou.

*Nejmenší číslo, které splňuje tyto podmínky, je .....*

11. Tomáš trénoval rýsování a měření úhlů. Nejprve narýsoval úhel  $ABC$ . Pak narýsoval úhel  $ABD$ , vedlejší k  $ABC$ . Nakonec sestrojil osu úhlu  $ABD$  – přímku  $BX$ . Úhloměrem změřil, že velikost úhlu  $ABX$  je  $70^\circ$ . Jakou velikost má úhel  $ABC$ ?

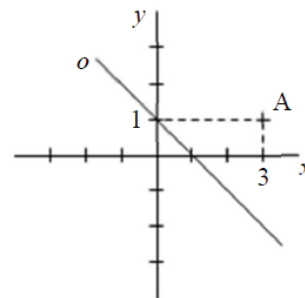
*Úhel  $ABC$  má velikost .....*

12. Vypočítejte a výsledek napište jako zlomek v základním tvaru.

$$\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4} : \frac{4}{5} : \frac{5}{6} : \frac{6}{7} : \frac{7}{8} : \frac{8}{9} =$$

*Výsledek příkladu je .....*

13. Bod  $A$  má souřadnice  $[3; 1]$ . Jaké souřadnice bude mít bod  $A'$ , který je obrazem bodu  $A$  v osové souměrnosti podle osy  $o$ , která prochází body  $[0; 1]$  a  $[1; 0]$ ?



*Bod  $A'$  má souřadnice .....*

14. Žáci dostali v matematice následující úkol. Vyberte si nějaké dvojciferné číslo. Pokud je toto číslo sudé, vydělte ho dvěma. Pokud je liché, přičtěte k němu jedničku. S nově vzniklým číslem opakujte stejné kroky do té doby, než dostanete jako výsledek číslo 1. Michal si vybral číslo 11 a než se dostal k číslu 1, musel udělat celkem šest početních operací ( $11 \rightarrow 12 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ ). Kolik početních operací musela udělat Aneta, jestliže si vybrala číslo 18?

*Aneta musela udělat ..... početních operací.*

15. Máme tři velké krychle s délkou hrany 2 dm a 200 malých krychlí s délkou hrany 1 dm. Kolik nejméně malých krychlí musíme přidat ke třem velkým krychlím, abychom vytvořili opět krychli?

*Ke třem velkým krychlím musíme přidat nejméně ..... malých krychlí.*