

# P Y T A G O R I Á D A

Súťažné úlohy a riešenia celoštátneho kola

Kategórie P6 - P8

30. ročník

Školský rok 2008/2009

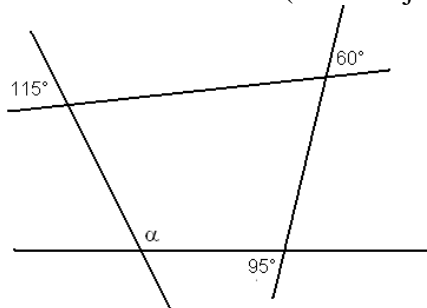
BRATISLAVA, 2009



# PYTAGORIÁDA

Súťažné úlohy celoslovenského kola. Školský rok 2008/2009. Kategória P 6

1. Napíšte výsledok súčinu:  $(10,67 : 17 + 6,33 : 17) \cdot (10,67 : 17 + 23,33 : 17) =$
2. Vypočítajte súčet všetkých celých čísel väčších ako  $-16$  a menších ako  $25$ .
3. Napíšte veľkosť menšieho uhla, ktorý zvierajú hodinové ručičky o  $14 : 45$  hod..
4. Súčet štyroch za sebou idúcich prirodzených čísel je  $162$ . Napíšte najmenšie z nich.
5. Napíšte číslo, ktoré sa na číselnej osi nachádza presne v strede medzi číslami  $-4,5$  a  $6,5$ .
6. Napíšte spomedzi všetkých deliteľov čísla  $210$  druhé najväčšie.
7. V pondelok predali tri štvrtiny MP3 prehrávačov, ktoré mali na sklade. V utorok predali polovicu zo zvyšku. Aký najmenší počet prehrávačov mohli mať v pondelok pred otvorením predajne?
8. Koľko štvorciferných čísel môžeme vytvoriť z cifier  $1, 4, 5, 7$ , ak sa cifry nesmú opakovať?
9. Napíšte najmenšie prirodzené sedemciferné číslo, ktoré má ciferný súčet  $50$ .
10. Číslo  $105$  sa dá napísať ako súčet šiestich za sebou idúcich celých čísel. Napíšte najväčšie z nich.
11. Napíšte, koľko je takých dvojciferných čísel, ktoré sú súčasne deliteľné šiestimi aj deviatimi.
12. Vypočítajte veľkosť uhla  $\alpha$  na obrázku (obrázok je len ilustračný).



13. Počas týždňa od piatich kráv nadojili spolu  $100$  litrov mlieka. Tri z nich nadojili úplne rovnako, jedna bola chorá a nadojila vôbec. Posledná nadojila  $25$  litrov. Koľko litrov priemerne nadojila jedna krava?
14. Vypočítajte:  $5,5 - \{[-1,6 - (-3,5) + 1,6] - 4\} =$
15. Napíšte, akou číslicou začína výsledok súčinu:  $5,2 \cdot 7,2 \cdot (5,4 - 2,5) \cdot 1,1 =$
16. Vypočítajte:  $DCCIV + CCCVI =$ . Výsledok napíšte rímskymi číslicami.
17. Koľkokrát musíme číslo  $32$  vynásobiť číslom  $0,5$ , aby sme dostali číslo  $1$ ?
18. Napíšte, akému číslu sa rovná štvrtina zo súčtu čísel:  $4\ 800, 360$  a  $24$ .
19. Napíšte zvyšok po delení čísel:  $197\ 030 : 20 =$
20. Vypočítajte:  $2\ 370 \cdot 51 : 237 =$



# PYTAGORIÁDA

Výsledky celoslovenského kola. Školský rok 2008/2009. Kategória P 6

---

1. 2
2. 180
3.  $172^\circ 30' = 172,5^\circ$
4. 39
5. 1
6. 105
7. 8
8. 24
9. 1 499 999
10. 20
11. 5
12.  $100^\circ$
13. 20
14. 6
15. 1
16. MX
17. 5
18. 1 296
19. 10
20. 510



# PYTAGORIÁDA

Súťažné úlohy celoslovenského kola. Školský rok 2008/2009. Kategória P 7

1. Napíšte, čo je viac 100% z 1 000 alebo 1 000% zo 100.
2. Jarka dostala od starého otca poštové známky. Chcela si ich uložiť do albumu. Keby uložila na každú stranu 15 známok, zostalo by jej neuložených 13 známok. Keby uložila na každú stranu 16 známok, ostali by jej dve strany prázdne. Koľko strán má album?
3. Koľko eur treba na začiatku roka vložiť do banky, aby sme pri ročnej trojpercentnej úrokovej miere, mali na konci roka po pripísaní úroku 2 369 eur?
4. Obvod rovnoramenného trojuholníka je 18 cm. Dĺžka ramena b je k dĺžke základne v pomere 5 : 8. Vypočítajte dĺžku základne c.
5. Výsledok napíšte ako zlomok v základnom tvare:

$$\frac{\frac{5}{12} - \left(-\frac{5}{6}\right) - \frac{1}{4}}{3 \cdot \left[\frac{4}{9} - \left(-\frac{2}{3}\right)\right]} =$$

6. 1,5 litra roztoku chloridu sodného, ktorý je 20%- ný treba zriediť vodou tak, aby roztok bol 10% -ný. Koľko litrov vody treba doliať?
7. Koľko existuje dvojčiferných prirodzených čísel, ktoré môžeme vytvoriť pomocou čísel 3, 4, 5, 6? Napíšte ich počet. (Čísllice sa môžu opakovať)
8. Napíšte výsledok súčtu:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} =$

9. Napíšte číslo, ktoré treba dosadiť namiesto x tak, aby platilo:

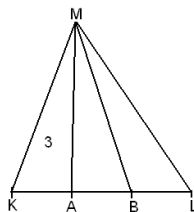
$$14,98 - x - 2,48 = 2,5 \cdot 10$$

10. Koľkokrát sú dve pätiny väčšie ako štyri devätiny?
11. Napíšte písmeno označujúce ten z výrazov, ktorý nadobudne väčšiu hodnotu po dosadení čísla  $-1$  za x.

$$A : 5(x - 3) - 15(3 - x) =$$

$$B : (9 - 2x) \cdot 4 - (5 - 8x) =$$

12. Vypočítajte obsah trojuholníka KLM, ak  $|KA|=|AB|=|BL|$  ak obsah trojuholníka KAM je  $3 \text{ cm}^2$ .



13. Napíšte súčin troch najmenších párných celých čísel, ktoré vyhovujú nerovnici:

$$-x \leq -2$$

14. Vypočítajte:  $0,05 - (0,5 - (5 - 50)) =$

15. Napíšte zlomok v základnom tvare, ktorým treba nahradiť \* tak, aby platilo:

$$1\frac{1}{2} : * = -1$$

16. Dvaja cyklisti išli oproti sebe. Jeden prešiel 6 kilometrov za 30 minút a druhý prešiel o 3 km za hodinu viac ako prvý. Ako ďaleko budú od seba vzdialení 30 minút po stretnutí?
17. Myslím si tri čísla, o ktorých viem, že ich súčin je 240. Súčin prvých dvoch je 60 a súčin druhého a tretieho je 80. Napíšte najmenšie číslo, ktoré som si myslel.
18. Anička zaplatila za štvrtku chleba 0,48 € . Koľko eur zaplatila Janka za tretinu takého istého chleba?
19. Napíšte číslo, ktoré sa po pripočítaní čísla 9 zväčší jeden a polkrát.
20. Koľko rôznych obdĺžnikov s celočíselnými stranami v centimetroch má obvod 54 cm?



# PYTAGORIÁDA

Výsledky celoslovenského kola. Školský rok 2008/2009. Kategória P 7

---

1. sú rovnaké
2. 45
3. 2 300
4. 8 cm
5.  $\frac{3}{10}$
6. 1,5
7. 16
8. 14
9. - 12,5
10. 0,9
11. B
12. 9 cm<sup>2</sup>
13. 48
14. - 45,45
15.  $-\frac{3}{2}$
16. 13,5 km
17. 3
18. 0,64
19. 18
20. 13

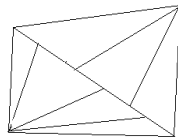


# PYTAGORIÁDA

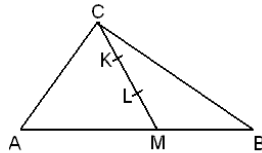
Súťažné úlohy celoslovenského kola. Školský rok 2008/2009. Kategória P 8

1. Napíšte, koľko rôznych veží vieme postaviť z 3 kociek modrej a 2 kociek červenej farby. Použijeme pritom všetky kocky.
2. Sára a Aneta bývajú v jednom dome. Sára trvá cesta do školy 30 minút, Anete trvá cesta do školy 20 minút. O koľko minút dobehne Aneta Sáru, ak Aneta vybehla z domu o 5 minút neskôr?
3. Ktoré prirodzené číslo vyhovuje rovnici:  
$$599^2 - 1 = x^2 - 2x$$

4. Napíšte, o koľko percent je číslo 0,75 väčšie ako  $\frac{5}{7}$ .
5. Koľko trojuholníkov je na obrázku:



6. Napíšte najmenšie prirodzené číslo, aspoň dvojciferné, ktoré po vydelení 5 aj 11 aj 15 dá zvyšok 2.
7. Napíšte ciferný súčet súčtu:  $10^{2009} + 2\,009$ .
8. Obsah trojuholníka KLA je  $6\text{cm}^2$ .  $|AM| = \frac{2}{3}|AB|$ . Body L a K rozdeľujú úsečku CM na tri rovnaké časti. Napíšte, aký je obsah trojuholníka ABC.



9. Napíšte celé číslo, pre ktoré platí:  $(4z - 5)(4z + 5) = (4z - 2)^2 - 29$
10. Napíšte, aké číslo sa skrýva za \* v rovnosti:  $51 - * - * - * = 102$ . Číslo skryté za hviezdičkou je rovnaké.
11. Napíšte najväčšie dvojciferné prvočíslo.
12. Vypočítajte hodnotu príkladu:  $0,3 + \frac{1}{4} - \frac{30}{100} + 0,75 =$
13. Napíšte číslo, ktoré je riešením rovnice:  $3,5 \cdot x + 27 \cdot 3,5 = 700$
14. Aký najmenší počet štvorcových dlaždíc so stranou 2 dm potrebujeme na vydláždenie obdĺžnikovej miestnosti s rozmermi 320 cm x 3 m?
15. Napíšte súčet všetkých celých čísel, ktoré môžeme dosadiť do nerovnice:

$$-2 < \frac{4}{x} \leq -1$$

16. Napíšte hodnotu číselného výrazu:  $0,1 - 0,1 \cdot (0,1 - 0,1 : 0,1) =$
17. Ktorá z jednotiek objemu je 10 000 – krát väčšia ako 1 deciliter?
18. Ktoré záporné číslo je na číselnej osi od čísla 0,128 rovnako vzdialené ako číslo 0,35?
19. Vypočítajte aritmetický priemer čísel: 0; 0,3; 1,9; 0,7; 0,75; 0,1; 0,25; 0.
20. Pomer susedných strán obdĺžnika je 8 : 7. Napíšte, aký je obsah obdĺžnika v  $\text{cm}^2$ , ak jeho obvod je 600 cm.



# PYTAGORIÁDA

Výsledky celoslovenského kola. Školský rok 2008/2009. Kategória P 8

---

1. 10
2. 10
3. 600
4. 5
5. 16
6. 167
7. 12
8.  $27 \text{ cm}^2 = 270\,000 \text{ mm}^2$
9. 0
10. -17
11. 97
12. 1
13. 173
14. 240
15. -7
16. 0,19
17.  $\text{m}^3 = \text{meter kubický}$
18. -0,094
19. 0,5
20. 22 400



**30. ročník Pytagoriády**  
**Školský rok 2008/2009**  
Súťažné úlohy a riešenia celoštátneho kola  
Kategórie P6 – P8

**Vydala IUVENTA s finančnou podporou MŠ SR**

Ústredná komisia Pytagoriády, 2008  
Autor úloh: RNDr. Zuzana Valášková  
Recenzenti úloh: Darina Juríková, Martina Šnirclová,  
Jaroslava Köszegiiová, Kvetoslava Wágnerová