

**PYTAGORIÁDA**  
**Súťažné úlohy celoštátneho kola**  
**42. ročník, školský rok 2020/2021**  
**KATEGÓRIA P8**

1. V internáte je na poschodí veľa izieb, na ktorých sa stratil štítok na označenie izby. Preto sa vedenie internátu rozhodlo, že objedná nové štítky na označenie všetkých izieb. Izby sú číslované od jednotky. Číslo na každom ďalšom štítku je vždy o 1 väčšie. Pri vypisovaní objednávky na štítky musel referent vypísať všetky čísla štítkov, ktoré chceli objednať. Zistil, že pri písaní použil 16 sedmičiek. Koľko štítkov referent objednal?

2. Napíšte výsledok násobenia, ak vynásobíte všetky celé čísla od 0 do 111 vrátane.

3. Obdĺžnik má strany v pomere 5 : 4. Obvod tohto obdĺžnika je 180 cm. Vypočítajte v decimetroch štvorcových jeho obsah.

4. Vypočítajte :

$$64 - [63 - (62 - 61) - 60] - [49 - (48 - 47)].[15 - (20 - 5)] = \boxed{\phantom{000000}}$$

5. Kocka má objem  $12\,500\text{ cm}^3$ . Ak zväčšíme každú hranu tejto kocky dvakrát, koľkokrát sa zväčší jej objem?

6. V obchode mali roláky v troch farbách: biele, modré a červené. Biely stál 15 €, červený 16 € a modrý 11,40 €. Po sezóne modré roláky zlacneli o 10 %, biele zlacneli o 5 % a červené zlacneli o 7 %. Vyberte farbu roláka, ktorý bol po zlacnení najdrahší.

|       |   |         |   |       |
|-------|---|---------|---|-------|
| modrý | / | červený | / | biely |
|-------|---|---------|---|-------|

7. Vypočítajte:

$$12,213 + 12,209 + 12,215 + 12,218 - 12,205 - 12,203 - 12,208 - 12,209 = \boxed{\phantom{000000}}$$

8. Päť po sebe idúcich čísel deliteľných tromi má súčet 75. Napíšte najmenšie z nich.

9. Napíšte číslicu na mieste stotín vo výsledku príkladu:

$$0,22 \cdot 0,67 + 0,33 \cdot 0,66$$

10. Koľkokrát sa nachádza číslo 3 v rozklade čísla 1 458 na súčin prvočísel?

11. Na piatich kartičkách sú čísla: 0, 2, 3, 5, 7. Napíšte, koľko rôznych nepárnych trojciferných čísel sa dá z kartičiek zostaviť.

12. Napíšte výsledok príkladu:

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1}$$
$$\frac{3}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$$

13. V príklade:  $15,33 + \star - 3,5 = 3,5 \cdot 10$  je pod hviezdičkou skryté číslo. Napíšte skryté číslo.

14. Zo zlomkov dve sedminy, tri osminy a štyri devätiny napíšte najmenší zlomok.

 / 

15. Napíšte, koľkokrát je uhol s veľkosťou  $7^\circ$  väčší ako uhol s veľkosťou  $35'$ .

16. Písala som číslice 3, 6, 9 niekoľkokrát za sebou v danom poradí a dostala som takto 950 ciferné číslo. Napíšte, akou číslicou sa toto číslo končilo.

17. Koľko sekúnd je 60 % z dvoch hodín?

18. Je daný štvorec KLMN so stranou dlhou 2 dm. Bod E je stred strany KL. Bod F je stred strany LM a bod G je stred strany MN. Napíšte, koľko centimetrov štvorcových má obsah trojuholníka EFG.

19. Koľko rôznych obdĺžnikov s celočíselnými stranami v centimetroch má obvod 64 cm? Zaujímajú nás len také strany obdĺžnika, ktoré nie sú rovnaké.

20. Napíšte súčet všetkých celých čísel väčších alebo rovných ako  $-14$  a zároveň menších alebo rovných ako 17.