

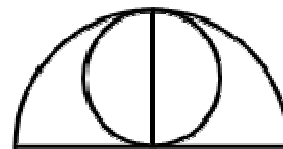
PYTHAGORIÁDA 2008/2009

8. ročník – školní kolo

1. Na obrázku je částečně vyplněný magický čtverec se zlomky, pro něž platí: Součet tří zlomků v každém řádku, sloupci a v každé úhlopříčce se rovná 1. Doplňte prázdná políčka.

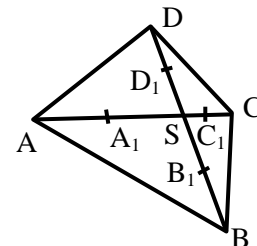
4/9		
	1/3	
1/2		

2. Šest rohlíků stojí stejně jako pět housek. Rohlík je o padesát haléřů levnější než houska. Kolik korun postačí na nákup deseti rohlíků a pěti housek?



3. Kolik procent obsahu půlkruhu zaujímá obsah vepsaného kruhu?

4. Je dán čtyřúhelník ABCD s různě dlouhými stranami, AC a BD jsou jeho úhlopříčky protínající se v bodě S. Bod A_1 je středem úsečky AS, bod B_1 středem úsečky BS, bod C_1 středem úsečky CS, bod D_1 středem úsečky DS. V jakém poměru jsou obvody čtyřúhelníků $A_1B_1C_1D_1$ a ABCD?



5. Čtvercová parcela má plochu 6400 m^2 . Do rohů parcely a pak každých 5 metrů potřebujeme betonový sloupek pro budoucí oplocení. Kolik sloupků je třeba objednat?

6. Rozdělte rovnostranný trojúhelník na 3 shodné čtyřúhelníky.

7. Vypočítejte délku minutové ručičky, jejíž konec opíše za 3 minuty kružnicový oblouk dlouhý 1 cm. (na 1 des. místo)

8. V sadě je o 14 jabloní více než hrušní. Součin počtu jabloní a hrušní se rovná 3 315. Kolik je v sadě jabloní a kolik hrušní?

9. V domě dětí a mládeže byl největší zájem o fotbalový, cyklistický a modelářský kroužek. Počty žáků ve fotbalovém a cyklistickém kroužku byly v poměru 5 : 3, v cyklistickém a modelářském 2 : 3. Ve fotbalovém kroužku bylo o 5 žáků více než v modelářském. Kolik žáků se zajímalo o cyklistiku?

10. Počet stromů se po požáru snížil o 20 %. O kolik procent se počet stromů v tomto roce musí zvýšit, aby se vrátil do původního stavu?

11. Zápis trojčiferného přirozeného čísla začíná zleva číslicí 7. Vytvořte z něj další trojčiferné číslo tak, že sedmičku přemístíte na místo jednotek. Obdržíte číslo, které je o 117 menší, než původní číslo. Určete původní číslo.

12. V 8. třídě je 60 % chlapců a pouze 12 dívek. Žáci této třídy tvoří $1/12$ všech žáků školy. V minulém školním roce bylo v této škole zapsáno o 5 % více žáků než v tomto školním roce. Kolik žáků chodilo do této školy v minulém školním roce?

13. Vítězi závodu na 5 km naměřili v cíli čas 15 min. Průměrná rychlost posledního závodníka byla o 2 km/h menší než vítěze. Za jak dlouho proběhl trať poslední závodník? Výsledek vyjádři v minutách a sekundách.

14. Ze 30 žáků 8. třídy jsou $2/5$ chlapců a z nich se $1/4$ učí hrát na hudební nástroj. Hře na hudební nástroj se věnuje též 6 dívek této třídy. Kolik procent žáků této třídy nehraje na žádný hudební nástroj?

15. Které z čísel 16^4 a 4^{16} je větší? Kolikrát?

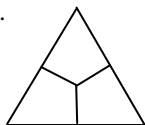
PYTHAGORIÁDA 2008/2009

8. ročník – školní kolo - řešení

1.

$4/9$	$7/18$	$1/6$
$1/18$	$1/3$	$11/18$
$1/2$	$5/18$	$2/9$

2. 40 Kč
3. 50 % půlkruhu
4. 1 : 2
5. 64 sloupků
- 6.



7. přibližně 3,2 cm (na jedno místo 3,1)
8. 65 jabloní, 51 hrušní
9. 30
10. 25%
11. 764
12. 378 žáků
13. 16 min 40 s
14. 70 % žáků
15. větší je 4^{16} , 2^{16} (65 536) krát větší než 16^4