

PYTHAGORIÁDA 2008/2009

8. ročník – okresní kolo

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

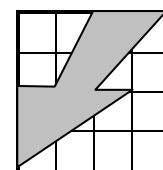
	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{15}$
	$\frac{1}{3}$	

2. Seřadte daná tři čísla podle velikosti od nejmenšího po největší: $0,3$; $\frac{1}{3}$; 30% .

3. Vzdálenost 5 km 5 m 555 cm převedte na cm.

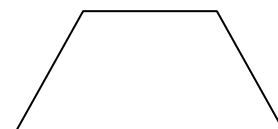
4. Je dána kružnice k s průměrem AB . Jaké jsou vnitřní úhly trojúhelníka ABC , jestliže bod C leží na kružnici k a jedna z jeho stran má velikost poloviny úsečky AB ?

5. Kolik procent z celého čtverce na obrázku zaujímá vyznačená „šipka“, jejíž vrcholy jsou ve vrcholech čtverečků sítě?



6. Dvě čísla jsou v poměru 3:5, přitom polovina prvního je o 6 větší než čtvrtina druhého. Která jsou to čísla?

7. Rozdělte rovnoramenný lichoběžník na 4 shodné lichoběžníky.



8. Luboš a Jakub se vydali z domova na kolech na prohlídku zámku Konopiště. Kdyby jeli rychlostí 15 km/h, přijeli by k zámku o 15 min později než při rychlosti jízdy 20 km/h. Jak daleko to měli oba chlapeci z domova k zámku Konopiště?

9. Za jak dlouho se minutová ručička otočí o 20^0 ?

10. V orloji jsou 2 ozubená kola, která do sebe zapadají. Menší má 27 zubů. Zatímco se malé kolečko otočí za jednu hodinu desetkrát, velké urazí pouze jednu a půl otočky. Kolik zubů má velké kolo?

11. V rozmezí jediné minuty stihli projet cílovou metou první 4 cyklisté rychlostí 54 km/h, a to zhruba ve stejných odstupech. O kolik metrů unikla medaile (3. místo) poslednímu z nich?

12. Tři kilogramy žlutých jablek a jeden kilogram červených jablek jsou o 12 korun levnější než tři kilogramy červených jablek a jeden kilogram žlutých jablek. Jaký je rozdíl v cenách za 1 kg červených a 1 kg žlutých jablek?

13. 5 strojů spotřebuje za 6 hodin elektřinu v hodnotě 120 Kč. Za jak dlouho spotřebují 3 stroje elektřinu za 180 Kč?

14. Aritmetický průměr pěti různých přirozených čísel je 10. Jakou největší hodnotu může mít jedno z nich?

15. Které z čísel 4^8 a 8^4 je větší? Kolikrát?

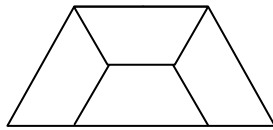
PYTHAGORIÁDA 2008/2009

8. ročník – okresní kolo - řešení

$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{15}$
$\frac{7}{15}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{8}{15}$

1.

2. $0,3 = 30\% < \frac{1}{3}$
3. 501 055 cm
4. $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$
5. 37,5%
6. 72,120
7. viz obrázek



8. 15 km
9. 200 s
10. 180 zubů
11. 300 m
12. 6 Kč
13. 15 hodin
14. 40
15. větší je $4^8, 2^4$ (16) krát větší