

# PYTHAGORIÁDA 2007/2008

## 8. ročník – školní kolo

1. Kolik šestnáctinových not musíte zaspívat místo tří čtvrtových?
2. Doplňte příklad na dělení:  $11 \cdot 21 : 4,7 = *,**$   
$$\begin{array}{r} * 0 2 \\ * * 1 \\ * \end{array}$$
3. Určete, jaké číslo je přesně uprostřed mezi polovinou třetiny a čtvrtinou pětiny.
4. Chodba má rozlohu  $260 \text{ m}^2$ , její délka je  $200 \text{ dm}$ . Po šířce je umístěno 26 čtvercových dlaždic. Kolik jich je na celé ploše chodby?
5. Počet sedadel v řadách kina se zvětšuje vždy o jedno v každé následující řadě. Kolik sedadel je celkem v 19 řadách, když v jedenácté řadě je 21 sedadel?
6. Jaký tvar musí mít trojúhelník s obvodem  $18 \text{ cm}$ , aby měl co největší obsah?
7. Dvojciferné číslo má ciferný součet 6. Vsuneme-li mezi jeho cifry 0, číslo se 7 krát zvětší. Jaké je původní číslo?
8. Doplňte chybějící číslo:

8	5	12	9	16
3	10	7	14	

9. Do kružnice je vepsán pravidelný dvacetičtyřúhelník. Určete počet všech pravouhlých trojúhelníků, které mají všechny vrcholy ve vrcholech daného dvacetičtyřúhelníku.
10. Na trati jede nákladní vlak  $160 \text{ m}$  dlouhý rychlostí  $45 \text{ km/h}$  a rovnoběžně s ním po druhé koleji týmž směrem rychlík  $80 \text{ m}$  dlouhý rychlostí  $75 \text{ km/h}$ . Určete, jak dlouho bude rychlík předjíždět nákladní vlak, tj. dobu, která uplyne od okamžiku, kdy lokomotiva rychlíku dostihne poslední vagón nákladního vlaku, do okamžiku, kdy poslední vagón rychlíku předjede lokomotivu nákladního vlaku.
11. V taveném sýru je  $32 \%$  sušiny a v této sušině  $20 \%$  tuku. Vypočítejte, kolik procent tuku je v šedesátigramovém balení sýru.
12. Děti mezi sebou měnily tužky, gumy a pera tak, že za 15 tužek byla 2 pera a za 2 gumy byly 3 tužky. Kolik gum bylo za jedno pero?
13. Najděte trojúhelník, který má obvod  $26 \text{ cm}$  a pro délky jeho stran  $a, b, c$  platí:  $a : b = 2 : 1, c : b = 4 : 3$ .
14. Dědeček šel se džbánem pro pivo. Hostinský nejprve nalil do džbánu čtvrt litru vody, což činilo  $3/16$  objemu džbánu. Poté do něj natočil pivo tak, že byl džbánek naplněn do  $3/4$  svého objemu. Určete objem piva ve džbánu.
15. Strana největšího čtverce znázorněného na obrázku má délku  $4 \cdot \sqrt{2} \text{ cm}$  a všechny úhly na obrázku jsou pravé nebo mají velikost  $45$  stupňů. Jaký obsah má tmavá část mozaiky?

