

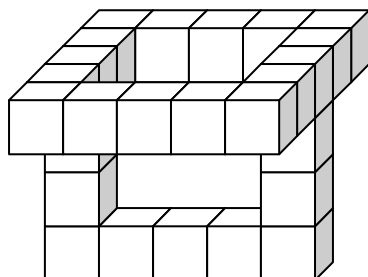
# PYTHAGORIÁDA 2005/2006

## 7. ročník (2. ročník osmiletého gymnázia) - školní kolo

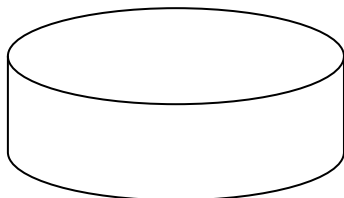
1. Místo hvězdiček doplňte do součinu správné číslice

$$\begin{array}{r}
 * 2 5 \\
 \cdot * 3 \\
 \hline
 6 7 * \\
 *** \\
 \hline
 9 6 7 5
 \end{array}$$

2. Nakreslete co uvidíte, když se na toto těleso díváte shora.



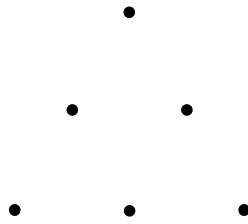
3. Univerzita Karlova v Praze byla založena v roce MCCCXLVIII. Zapište římskými číslicemi, kolik let od jejího vzniku letos uplyne.
4. Na kolik nejvíce stejných částí můžete čtyřmi řezy nožem rozdělit dortový korpus (na obrázku)? Vyznačte.



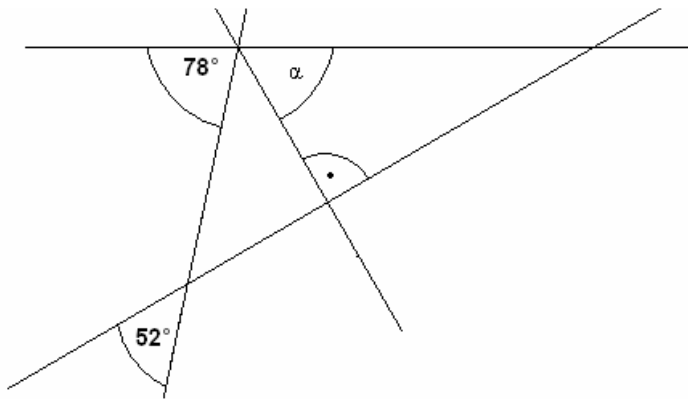
5. Do parku přivezli v kontejneru sazenice. Jednu třetinu z nich vysadili na 1. záhon, jednu pětinu na 2. záhon a jednu šestinu na 3. záhon. V kontejneru zbylo 243 sazenic. Kolik sazenic vysázeli na jednotlivé záhony?
6. Zuzana obešla čtvercový pozemek za 12 minut. Jak dlouhou stranu má tento pozemek, jestliže šla stálou rychlostí  $5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  ?
7. Doplňte další tři členy řady tvořené podle určitého pravidla.

$$1; \frac{1}{3}; -\frac{1}{3}; -1; -\frac{5}{3}; -\frac{7}{3}; -3; -\frac{11}{3}; -\frac{13}{3}; -5; \bullet; \bullet; \bullet; \dots$$

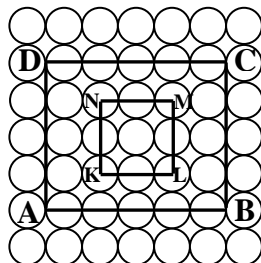
8. Kolik trojúhelníků s vrcholy ve vyznačených šesti bodech lze sestrojit?



9. Auto jede po dálnici z místa A do místa B vzdálených od sebe 153 km. Za 50 minut ujelo 85 km. Jak dlouho mu bude trvat (při stejné rychlosti) celá cesta z A do B?
10. Kolikrát se zvětší obsah obdélníku, jestliže délku jedné jeho strany zvětšíme 2krát a druhé strany 3krát?
11. Děti zjistily, že na parkovišti byla auta šesti různých barev. Červených bylo víc než hnědých, zelených víc než modrých, šedých víc než bílých, červených víc než zelených, bílých víc než červených, zelených víc než hnědých a že modrých nebylo nejméně. Seřadte počty aut na tomto parkovišti podle barev od největšího k nejmenšímu.
12. Vypočítejte velikost úhlu  $\alpha$  na obrázku.



13. Na stavbu přivezli pytle s cementem a pytle s vápnem. Celkový počet pytlů byl 200 kusů a jejich celková hmotnost byla 7,5 t. Cement, kterého bylo 50 q, byl v pytlích, z nichž každý měl hmotnost 50 kg. Jakou hmotnost měl jeden pytel s vápnem, jestliže všechny pytle s vápnem měly stejnou hmotnost?
14. Vypočítejte obsah obdélníku  $ABCD$ , jestliže čtverec  $KLMN$  má obvod 24 cm (vrcholy čtverce  $KLMN$  leží ve středech kružnic a strany obdélníku  $AB$  a  $CD$  procházejí středy kružnic)



15. Na ohňostroji jsou odpalovány tři barvy světlic. Červené v intervalu 9 s, modré v intervalu 6 s a bílé v intervalu 8 s. Na začátek byly odpáleny najednou světlice všech tří barev. Za jakou nejkratší dobu budou opět světlice všech tří barev odpáleny najednou?