

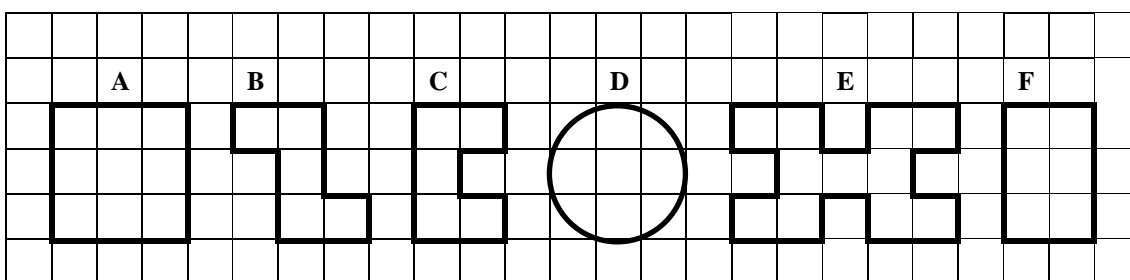
PYTHAGORIÁDA 2008/2009

7. ročník (2. ročník osmiletého gymnázia) – okresní kolo

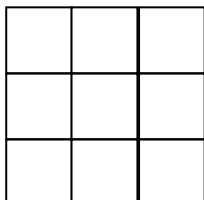
1. Doplňte další tři členy řady tvořené podle určitého pravidla:

1 ; -4 ; 11 ; -34 ; • ; • ; • ; ...

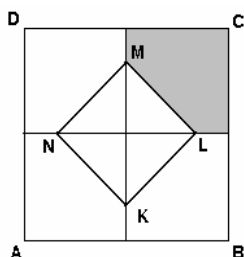
2. Kvádr, který je složen z krychlíček s délkou hrany 1 cm, má objem 30 cm^3 . Jaké mohou být rozměry tohoto kvádru? Vypište všechny možnosti (na pořadí délek hran nezáleží).
3. Hodiny bijí během každé hodiny takto:
ve čtvrt, v půl a ve třičtvrtě každé hodiny bijí 1x,
v celé hodiny bijí v 1 hodinu 1x, ve 2 hodiny 2x, ..., ve 12 hodin 12x, ve 13 hodin 1x, ve 14 hodin 2x, ..., ve 24 hodin 12x.
Kolik úderů udělají za 24 hodin?
4. Který z těchto obrazců, nakreslených ve čtvercové síti, nemá střed souměrnosti?



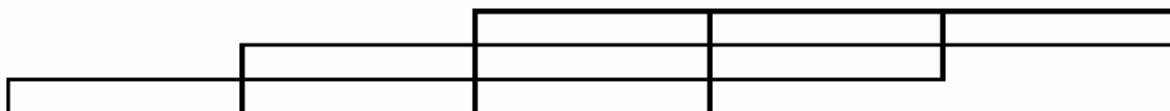
5. Doplňte do prázdných políček ve čtverci čtyřikrát číslo +2 a pětkrát číslo -2 tak, aby součiny ve všech řádcích, sloupcích i úhlopříčkách byly -8.



6. Délka strany čtverce $ABCD$ je 8 cm, délka strany čtverce $KLMN$ je 4 cm. Jaký obsah má vybarvená část čtverce $ABCD$?



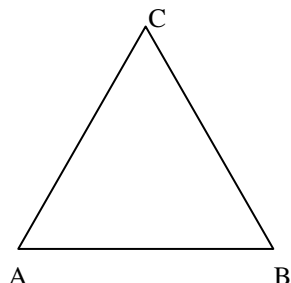
7. Skupina turistů si zašla do restaurace na jídlo. 11 turistů si objednalo gulášovou polévku a 19 turistů tlačenku. Kolik bylo ve skupině turistů, jestliže 7 z nich si objednalo polévku i tlačenku a každý si objednal nějaké jídlo?
8. Kolik obdélníků je na obrázku?



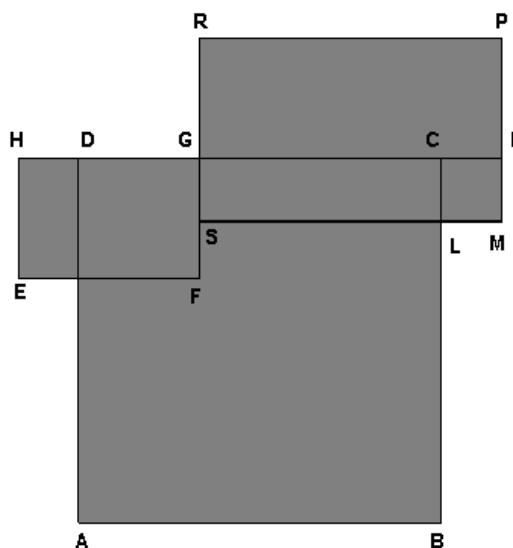
9. Místo hvězdiček doplňte do součinu správné číslice.

$$\begin{array}{r} * * * \\ \cdot \quad 61 \\ \hline * * * \\ 3564 \\ \hline * * * * * \end{array}$$

10. Rozdělte rovnostranný trojúhelník ABC na šest shodných trojúhelníků.



11. Mezi pět zaměstnanců firmy byla rozdělena celková mimořádná odměna v poměru $7 : 6 : 5 : 3 : 1$. Rozdíl mezi odměnou prvního a pátého zaměstnance činil 12 000 Kč. Jaká byla celková mimořádná odměna?
12. Délka strany čtverce $ABCD$ je 6 cm, délka strany čtverce $CLMI$ je 1 cm, obdélník $EFGH$ má rozměry 2 cm a 3 cm a obdélník $PRSM$ má rozměry 3 cm a 5 cm. Vypočítejte obvod vybarveného obrazce.



13. Na křižovatce před semaforem stojí na červenou pět aut: bílé, černé, zelené, modré a stříbrné. Bílé stojí před černým, ale za stříbrným. Zelené a stříbrné nestojí hned za sebou. Modré nestojí ani hned před, ani hned za stříbrným, ani bílým, ani zeleným. V jakém pořadí podle barev za sebou auta stojí?
14. Základová deska chaty má tvar obdélníku s poměrem délek stran $2 : 3$. Její obsah je 54 m^2 . Kolem celé chaty se má vybudovat betonový chodníček široký 1 m a vysoký 20 cm. Kolik m^3 betonu se na to spotřebuje?
15. Pan Mrkvička koupil havarované auto za $\frac{1}{5}$ jeho původní ceny. Po opravě ho prodal za $\frac{1}{4}$ jeho původní ceny, na čemž vydělal 10 000 Kč. Jaká byla původní cena tohoto auta?