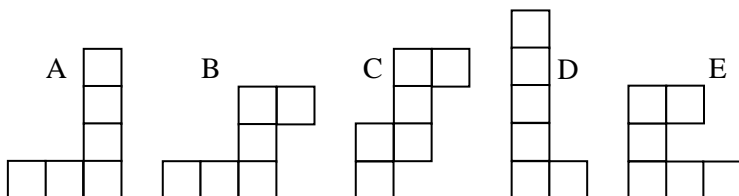


PYTHAGORIÁDA 2007/2008

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

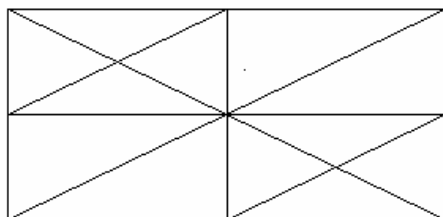
- Paní Nováková má kočky, psy a papoušky. Všechna její zvířata kromě dvou jsou psi, všechna kromě dvou jsou kočky a všechna kromě dvou jsou papoušci. Kolik kterých zvířat paní Nováková má?
- Ze kterého z obrázků **A, B, C, D, E** lze po vystřížení složit krychli?



- Místo hvězdiček doplňte do součinu správné číslice.

$$\begin{array}{r}
 * 9 9 \\
 \cdot * * 3 \\
 \hline
 * * 7 \\
 8 * 7 \\
 5 * 8 \\
 \hline
 * * * * *
 \end{array}$$

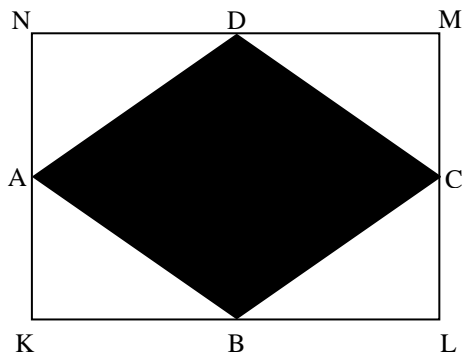
- Kolik trojúhelníků je na obrázku?



- Nahrad'te písmena číslicemi tak, aby součet byl co nejmenší (různá písmena znamenají různé číslice). Uveďte všechny možnosti.

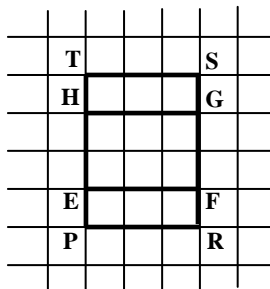
$$\mathbf{K A + M = E N Y}$$

- Vybarvená plocha $ABCD$ má obsah 24 cm^2 . Určete rozměry obdélníku $KLMN$, jestliže délky jeho stran jsou v poměru $3 : 1$ (body A, B, C, D jsou středy stran obdélníku $KLMN$).

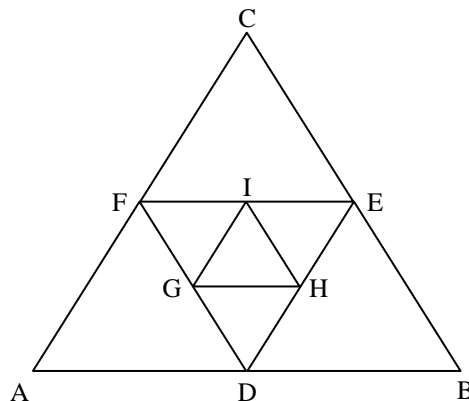


- Osobní vlak vyjel z města **A** v 9 h 56 min a do města **B** dojel v 11 h 40 min. V kolik hodin musí vyjet z města **A** rychlík jedoucí po stejné trati, jestliže má do města **B** přijet ve 14 h 00 min? Osobní vlak jede z města **A** do města **B** dvakrát delší dobu než rychlík.

8. Z jezera odteče při provozu vodní elektrárny na turbíny za 1 sekundu 511 litrů vody. Za hodinu provozu poklesne hladina v jezeře o 1 cm. Jakou rozlohu má toto jezero? (Přítok vody do jezera neuvažujte.)
9. Mezi dvě číslice v čísle $-58,37$ vložte číslici 6 tak, aby vzniklé číslo bylo o $0,267$ menší než původní číslo.
10. V rovině jsou dány čtyři různé body B, C, K, U . Jakou velikost má nekonvexní úhel BUC , jestliže úhel BUK má velikost 50° a úhel CUK má velikost 20° ? Uveďte všechny možnosti.
11. Tři zaměstnanci firmy Novák, Horák a Sovák si rozdělili výdělek za provedenou práci v poměru $5 : 4 : 3$. Pan Horák dostal 3 200,- Kč. Jaký byl celkový výdělek všech tří zaměstnanců?
12. Obdélník $EFGH$ ve čtvercové síti má obsah 54 cm^2 . Jaký obvod má obdélník $PRST$?



13. Napište nejmenší šesticiferné číslo, jehož ciferný součet je větší než 36.
14. Rovnostranný trojúhelník ABC má obsah 80 cm^2 . Jaký obsah má trojúhelník GHI ? (Body D, E, F jsou středy stran trojúhelníku ABC , body G, H, I jsou středy stran trojúhelníku DEF .)



15. Jirka a Pavel stříleli do terče (obr.). Každý z nich střílel 3krát a vždy se trefil do terče. Jirka se každou ranou zlepšoval, Pavel se každou ranou zhoršoval. Nakonec měl Jirka o 3 body více než Pavel. Kolik bodů trefil Jirka druhou ranou?

