

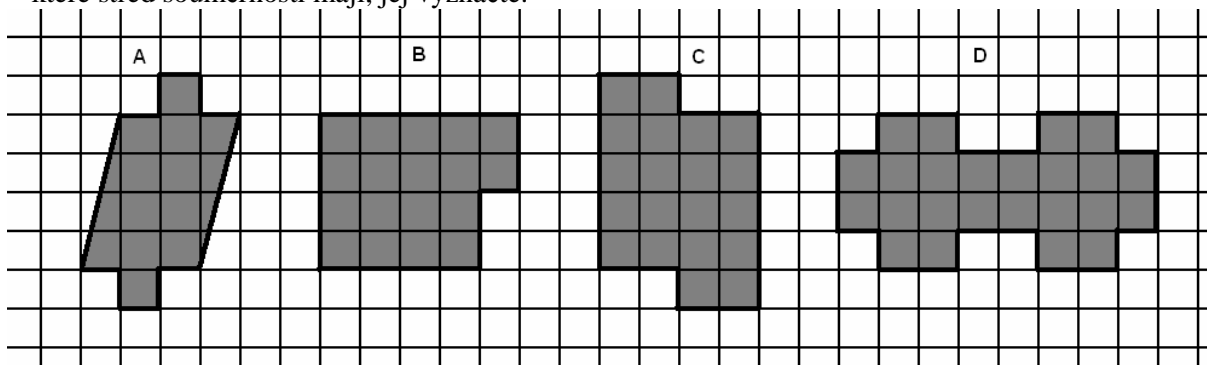
# PYTHAGORIÁDA 2006/2007

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

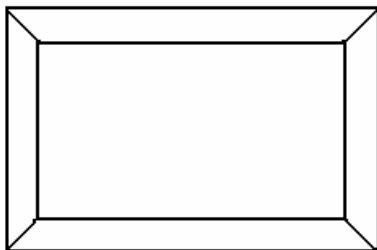
1. Místo hvězdiček doplňte do součinu správné číslice

$$\begin{array}{r}
 391 \\
 \cdot \quad * * \\
 \hline
 3 * 2 * \\
 1 * 6 * \\
 \hline
 * 8 7 6 8
 \end{array}$$

2. Který z uvedených obrazců zobrazených ve čtvercové síti nemá střed souměrnosti? U obrazců, které střed souměrnosti mají, jej vyznačte.



3. Z nádrže odčerpali  $\frac{1}{3}$  původního objemu benzínu. Po odčerpání zbylo v této nádrži 900 litrů benzínu. Kolik hektolitrů benzínu bylo původně v nádrži?
4. Na zarámování obrazu tvaru obdélníku se spotřebovaly 3 m rámové lišty široké 10 cm (viz obrázek). Délky vnějších stran rámu jsou v poměru 2 : 3. Jaké jsou rozměry samotného obrazu? (Uvažujte, že vnější rozměry obrazu jsou stejné jako vnitřní rozměry rámu.)

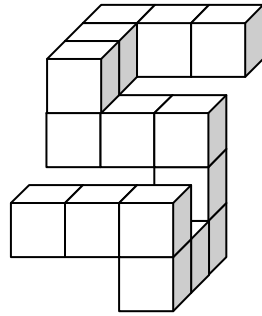


5. Místo hvězdičky doplňte poslední číslici tak, aby číslo bylo dělitelné dvěma a zároveň třemi. Uveďte všechny možnosti.

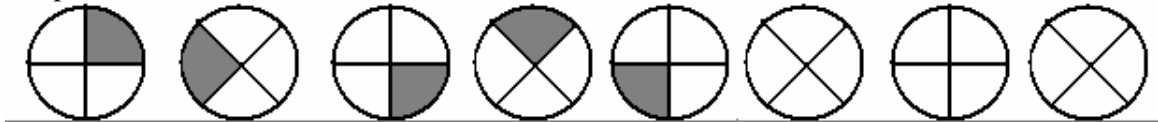
$$7244*$$

6. Nakreslete právě tři trojúhelníky pomocí šesti úseček.
7. Při hodu třemi hracími kostkami současně padl součet ok 8. Kolika různými způsoby mohl tento součet padnout? Jednotlivé možnosti vypište. (Nezáleží na pořadí, v jakém oka na jednotlivých kostkách padnou.)

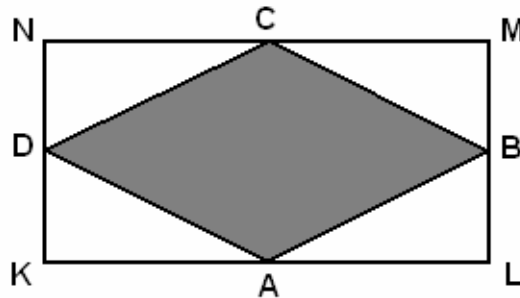
8. Těleso na obrázku je slepeno ze stejných krychliček. Nakreslete, co uvidíte, když se na toto těleso díváte shora.



9. Doplňte poslední tři obrázky tak, aby všechny obrázky tvořily řadu tvořenou podle určitého pravidla.

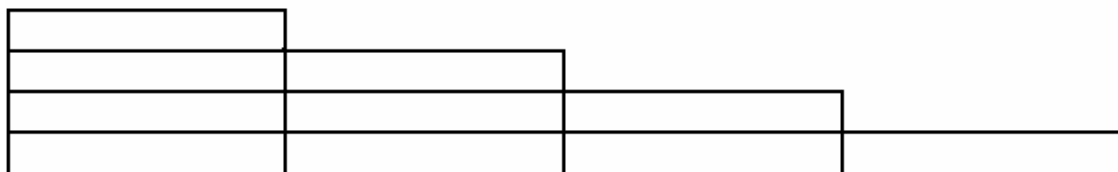


10. Body  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  jsou středy stran obdélníku  $KLMN$  s rozměry 6 cm a 3 cm. Vypočítejte obsah vybarveného obrazce.



11. Autobus jede z města  $A$  do města  $B$  vzdálených od sebe 720 km. Po každých 4 hodinách jízdy dělá řidič půlhodinovou přestávku. V úsecích mezi přestávkami jede průměrnou rychlostí 60 km/h. Za jak dlouho dojede do města  $B$ ?

12. Kolik obdélníků je na obrázku?



13. Z obchodu rozvezli do domácností 53 praček a 37 ledniček. Do 12 domácností dovezli současně pračku i ledničku, do ostatních vždy jeden z těchto spotřebičů. Do kolika domácností toto zboží z obchodu rozvezli?
14. Nádrž má tvar kvádrů s rozměry dna 2 m a 5 m. Jakou nejmenší hloubku musí tato nádrž mít, aby se do ní dal přecerpat všechny benzin z plné nádrže tvaru krychle s délkou hrany 2 m?
15. Maminka jela autem pro Janu z domova do školy průměrnou rychlostí 80 km/h. Kvůli poruše auta se zpátky vracela pouze průměrnou rychlostí 20 km/h. Jízda tam i zpět jí trvala  $2\frac{1}{2}$  hodiny. Jak daleko je z domova do školy?