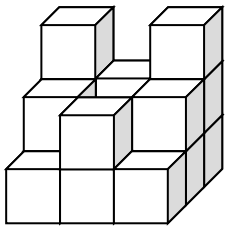
PYTHAGORIÁDA 2008/2009

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

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

   0 ; -1 ; -4 ; -13 ; • ; • ; • ; …

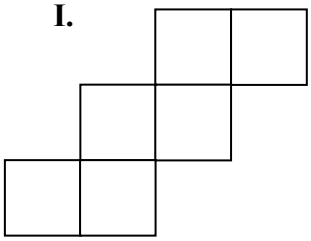
2. Nakreslete, co uvidíte, když se na toto těleso díváte shora.



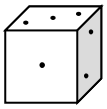
3. Určete pět po sobě jdoucích přirozených čísel, jejichž součet je 150.

4. Doplňte v obrázku **I** příslušné počty ok tak, aby z něj po vystřižení a složení vznikla hrací kostka z obrázku **II**. (Platí, že součet ok na protilehlých stěnách hrací kostky je vždy 7.)

I.

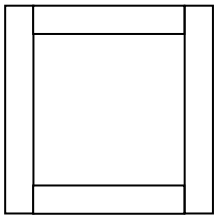


II.



5. Správcovská firma zakoupila pro tři domy podle jejich objednávek stejné plastové popelnice v celkové ceně 14 400 Kč. První dům si objednal 3 popelnice a zaplatil za ně 3 600 Kč a druhý dům si objednal 5 popelnic. Kolik popelnic si objednal třetí dům?

6. Čtvercový dřevěný rám je vyroben z prken širokých 15 cm (viz obrázek). Na jeho výrobu se spotřebovalo 3,8 m prken. Jakou délku má vnitřní strana tohoto rámu?

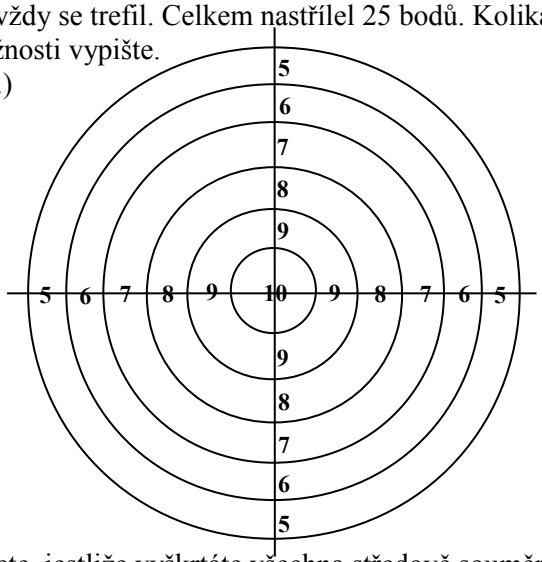


7. Nahraďte písmena číslicemi tak, aby součet byl správný. (Stejná písmena znamenají stejné číslice, různá písmena různé číslice.)

```
  A A B A B
  D C B A B
C C D C B B
```

8. Pomocí 11 shodných úseček narýsujte 11 čtverců.

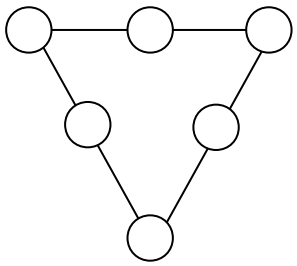
9. Pavel střílel 3x do terče a vždy se trefil. Celkem nastřílel 25 bodů. Kolika způsoby mohl terč zasáhnout? Jednotlivé možnosti vypište.
(Pořadí zásahů neuvažujte.)



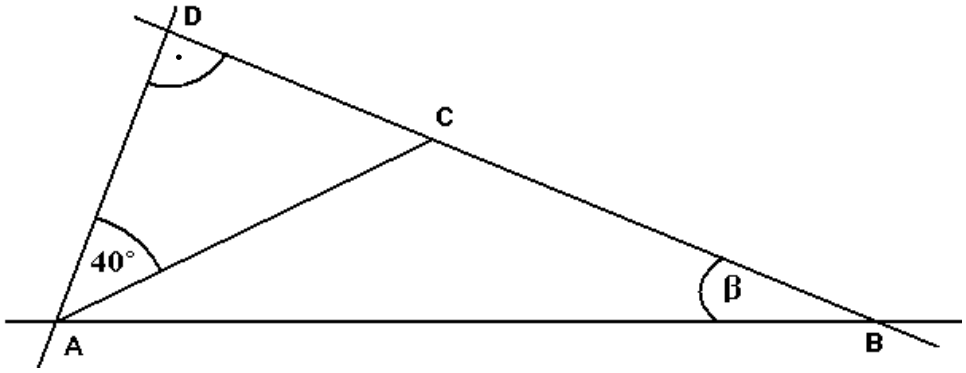
10. Určete slovo, které dostanete, jestliže vyškrtáte všechna středově souměrná písmena.

H T I A S B N H O U S L E Z

11. Do kroužků na obrázku doplňte čísla 1 až 6 tak, aby součet čísel na každé straně trojúhelníku byl 9. (Každé číslo můžete použít pouze jednou.)



12. Určete velikost úhlu β, jestliže trojúhelník ABC je rovnoramenný ($|AC| = |BC|$).



13. Z místa A vyjela současně po stejné silnici stejným směrem dvě auta. Po jedné hodině jízdy byla od sebe vzdálena 20 km. Jakou rychlostí jede druhé auto, jestliže jedno jede rychlostí 70 km/h?

14. Jak dlouhý bude drát o průřezu 1 mm^2, který se vyrobí z 1 dm^3 ocele?

15. V nádrži bylo ráno 10 hl nafty. Při dopolední směně se spotřebovala $\frac{1}{4}$ objemu nafty a při odpolední směně $\frac{2}{5}$ zbytku. Kolik litrů nafty bylo v nádrži na konci odpolední směny?