

---

# KRVOPOT

## 3. séria, 2007/2008

---

- 1 Ferko má dom s pôdorysom štvorca s dĺžkou 10 metrov umiestnený uprostred veľikánskeho dvora. Ferko má kozu, ktorá sa pasie na dvore. Aby mu koza nikam neutiekla, priviazal ju povrazom dlhým 5 metrov k rohu domu. Zdalo sa mu však, že kozička je veľmi obmedzovaná, tak kúpil nový povraz dlhý 13 metrov a týmto ju priviazal k rohu domu. Koľkonásobne zväčšil plochu, ktorú môže koza spásať?
- 2 Ivanka čítala denník svojho starého otca a našla v ňom nasledujúci zápis: „Dnes je 14. 2. 19■. Môj veľký den – mám NARODENINY! A nie je to len taký hocikajký narodeninový deň. Je výnimočný tým, že keď sčítam cifry tohto roku, dostanem svoj vek. Ale to ešte nie je všetko: Keď odčítam tento rok od jeho zrkadlového obrazu, dostanem štvornásobok svojho roku narodenia.“. Bohužiaľ, presný rok sa nedal poriadne prečítať, pretože bol rozmazaný. Pomôžte Ivanke zistiť, z ktorého roku je zápis v denníku z oslavy narodenín a koľko rokov mal vtedy jej starý otec.
- 3 V stavebnici je 64 rovnako veľkých kociek. Steny týchto kociek sú jednofarebné – čierne alebo biele. Zo všetkých kociek sa dá postaviť jedna veľká kocka, ktorej každá stena je spolovice biela a spolovice čierna. Aký najväčší počet celkom bielych kociek môže byť v stavebnici? Načrtnite, ako by taká veľká kocka mohla vyzerať spredu, zozadu, zhora, zdola, zľava a sprava.
- 4 Jakub má tento školský rok priemer všetkých svojich známok presne 1,85. Za celý školský rok dostal iba štyri päťorky a práve tretina jeho známok boli jednotky. Najmenej koľko známok musel tento školský rok dostať?
- 5 Hry sa zúčastnia traja hráči – Adam, Boris a Cyril. Najprv hádže kockou Adam. Ak padne číslo 1, tak sa hra končí jeho víťazstvom. Ak padne iné číslo, tak kockou hádže Boris. Ak Boris hodí 2 alebo 3, tak víťazí. Ak padne iné číslo, tak kockou hádže Cyril. Ak Cyril hodí 4, 5 alebo 6, tak víťazí. Ak padne iné číslo, hra sa vracia na svoj začiatok, a teda hádže opäť Adam. Vypočítajte pravdepodobnosť víťazstva pre každého hráča.
- 6 V priestore je daných deväť bodov s celočíselnými súradnicami. Dokážte, že z nich možno vybrať dva body tak, že stred úsečky nimi určenej má celočíselné súradnice.

---

Riešenie každej úlohy musí byť na osobitnom papieri, lebo ich budú opravovať rôzni ľudia. Odovzdané musia byť I. Semanišinovej alebo S. Krajčimu, a to do pondelka **31. 3. 2008**. Podrobné informácie o súťaži sú na stránke <http://ics.upjs.sk/~krajci/skola/ine/Krvopot/Krvopot.html>.

---