

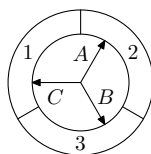
---

# KRVOPOT

## 3. séria, 2008/2009

---

- 1 Lichobežník  $ABCD$  so základňami  $|AB| = a$ ,  $|CD| = a/2$  a výškou  $v$  je svojimi uhlopriečkami rozdelený na štyri trojuholníky. Určte, v akom pomere sú ich obsahy.
- 2 Rekvizitou v hre je losovací nástroj zobrazený na obrázku. Spodný nepohyblivý terč je rozdelený na tri rovnako veľké sektory označené číslami 1, 2 a 3. Otáčajúci sa horný (menší) terč má tri šípky,  $A$ ,  $B$  a  $C$ , ktoré ho rozdeľujú na tri rovnako veľké sektory. Prvý hráč si zvolí jednu z troch šípok. Zo šípok, ktoré zostali, si jednu zvolí druhý hráč. Potom sa roztočí horný terč. Víťazí ten, koho šípka po zastavení terča ukáže na väčšie číslo. Na víťazstvo ktorého hráča (toho, ktorý vyberá šípku ako prvý, alebo toho, ktorý šípku vyberá ako druhý) by ste stavili?



- 3 Stretol som sa s troma manželskými párami – Annou, Elenkou, Julkou, Andrejom, Emilom a Jozefom. Nechceli však prezradiť, kto ku komu patrí, avšak nakoniec mi povedali aspoň toto:
  - Jozef: Meno každej manželky začína tým istým písmenom ako meno jej manžela.
  - Emil: Meno nijakého z manželov nezačína tým istým písmenom ako meno jeho manželky.
  - Julka: Anna je manželkou Andreja.
  - Andrej: Moja manželka je Julka.
  - Elenka: Doteraz odznelo viac nepravdivých informácií ako pravdivých.
  - Anna: Doteraz odznelo viac nepravdivých informácií ako pravdivých.
  - Andrej: Annin manžel hovorí pravdu.Dokážete už teraz určiť mená manželských párov, ak navyše viete, že len jeden z manželskej dvojice hovorí pravdu, druhý klame?
- 4 Drevený kváder je 6 cm vysoký,  $m$  cm široký a  $n$  cm dlhý, pričom  $m$  a  $n$  sú kladné celé čísla a  $m > n > 1$ . Najprv je celý povrch tohto kvádra natretý modrou farbou a potom je kváder rozdelený na  $6mn$  jednotkových kociek. Presne jedna polovica z nich nemá zafarbenú žiadnu stenu. Nájdite najväčšiu možnú hodnotu čísla  $n$ .
- 5 V pekárni z jednej dávky cesta upečú šesticu sladkých rožkov s hrozienkami. Do každej dávky cesta pridávajú šesť hroziенок. Aká je pravdepodobnosť, že medzi týmito šiestimi rožkami bude aspoň jeden bez hrozienka? Aká je pravdepodobnosť, že vami kúpený rožok bude bez hrozienka (za predpokladu, že vyberáte jeden z tejto šestice)?
- 6 Janka napíše na papier číslicu 1 alebo 0. Jaro napíše za ňou opäť 0 alebo 1. Ďalej sa striedajú, pričom na papieri sa nemôže objaviť trojica číslic 000 ani 111 tesne za sebou. Víťazí ten, kto ako prvý dosiahne na papieri prirodzené číslo deliteľné 9 (0 na začiatku je povolená). Nájdite vyhrávajúcu stratégiu pre jedného z nich.

---

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 **9. 3. 2009**. Podrobné informácie o súťaži sú na stránke <http://ics.upjs.sk/~krajci/skola/ine/Krvopot/Krvopot.html>.

---