

**Návody k 1. sérii zimnej časti KMS 2016/2017**Úloha č. 1:

Dokážte, že  $10^n + 8$  je deliteľné číslami 8 a 9 zároveň. Aký zvyšok dáva  $10^n$  po delení číslami 8 a 9?

Úloha č. 2:

Označme si uhol pri vrchole  $B$  ako  $\alpha$ . Využite, že  $|\sphericalangle KCA| = 90^\circ$  (vlastnosť dotyčnice) a dopočítajte  $|\sphericalangle KHC|$ .

Úloha č. 3:

Čísla nahraďte ich zvyškami po delení tromi. Využite, že kôň pri pohybe na šachovnici vždy zmení farbu políčka, na ktorom stojí.

Úloha č. 4:

Sčítajte, resp. odčítajte rovnice a upravte ľavé strany na súčin.

Úloha č. 5:

Využite, že výšky sa pretínajú v jednom bode.

Úloha č. 6:

Predel'te  $\sqrt{xyz}$ , resp.  $xyz$  a zaveďte si nové premenné

$$a = \frac{1}{\sqrt{x}}, b = \frac{1}{\sqrt{y}}, c = \frac{1}{\sqrt{z}}.$$

Úloha č. 7:

Netrikovo sa to dá riešiť dokázaním, že ak je v každom stĺpci a riadku párny počet kameňov aj ak je v každom riadku a stĺpci práve jeden kameň, počet kameňov na tmavých políčkach je párny. Trikovo sa to dá riešiť spočítaním všetkých kamienkov na vybraných stĺpcoch a riadkoch.

Úloha č. 8:

S využitím úsekových uhlov nájdite štyri body, čo ležia na kružnici.

Úloha č. 9:

Pozrite sa na to z pohľadu druhého hráča. Ukážte, že vie hrať tak, aby vždy získal 1 008 loptičiek.

Úloha č. 10:

Vyriešili by ste túto úlohu, keby to bola úloha číslo **DVA**?