

Časté chyby pri riešení a spisovaní úloh

Jozef Rajník

2. augusta 2017

Úloha

Jožo si myslí 4 reálne čísla. Prezradil, že tieto čísla sú koreňmi rovnice

$$x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 2x + 3 = 0.$$

Určte súčet čísiel, ktoré si Jožo myslí.

Úloha

Dokážte, že pre každé celé číslo a platí: číslo a^2 je deliteľné 7-mimi práve vtedy, keď číslo a^2 je deliteľné 49-timi.

Teda symbolicky zapísané:

$$7 \mid a^2 \Leftrightarrow 49 \mid a^2.$$

Úloha

Na pláne 7×7 hráme hru lode. Nachádza sa na ňom jedna loď 2×3 . Môžeme sa spýtať na ľubovoľné políčko plánu, a ak loď zasiahneme, hra končí. Ak nie, pýtame sa znova. Určte najmenší počet otázok, ktoré potrebujeme, aby sme s istotou loď zasiahli.

Úloha

V spoločnosti nazývame niekoho *bojazlivým*, ak má maximálne troch známych. (Známosti sú vzájomné, t.j. ak Janko pozná Ferka, tak aj Ferko pozná Janka.) V istej spoločnosti pozná každý aspoň troch bojazlivých ľudí. Ukážte, že sú všetci v tejto spoločnosti bojazliví. Koľko členov môže mať táto spoločnosť?

Úloha

Na kružnici k so stredom S leží bod A . Nájdite množinu všetkých stredov úsečiek AB , ktorých koncový bod B leží na kružnici k .

Úloha

Je daný trojuholník ABC . Kružnica vpísaná trojuholníku ABC má stred v bode I a dotýka sa strán BC , CA , AB postupne v bodoch X , Y , Z . Priesečník priamok ZY a CI označme P . Dokážte, že body B , X , I , P ležia na kružnici.