

2016/2017  
66. ročník MO

Zadania úloh krajského kola kategórie Z9

(Súťaž sa konala v utorok 21. marca 2017.)

1. Michaela a Jana dnes obe majú narodeniny, dokopy majú 84 rokov. Pritom Michaela má dvakrát viac rokov, ako mala Jana, keď Michaela mala toľko rokov, koľko má Jana dnes. Koľko rokov má Michaela a koľko Jana? *(Marta Volfová)*

2. Pred Janom sedeli tri zahalené princezná a Jano mal za úlohu zistiť, ktorá z nich je Zlatovláska.

Princezná v prvom kresle povedala: „V treťom kresle Zlatovláska nesedí.“

Princezná v druhom kresle povedala: „Ja Zlatovláska nie som.“

Princezná v treťom kresle povedala: „Ja som Zlatovláska.“

Zázračná muška Janovi prezradila, koľko princezien klamalo. Až s touto radou dokázal Jano odhaliť pravú Zlatovlásku. Ktorá z princezien bola Zlatovláska?

*(Marta Volfová)*

3. Veliteľ zvolal ostatných obrancov hradu a rozhodol, ako sa rozdelia o svoju odmenu:

„Prvý si vezme jeden dukát a sedminu zvyšku, druhý si vezme dva dukáty a sedminu nového zvyšku a tak ďalej. Teda  $n$ -tý obranca si vezme  $n$  dukátov a k tomu ešte sedminu zo zvyšného množstva dukátov, pokiaľ nejaké budú.“

Takto sa podarilo rozdeliť všetky dukáty a pritom všetci obrancovia dostali rovnako. Koľko obrancov sa delilo o odmenu? *(Marta Volfová)*

4. V rovnoramennom trojuholníku  $ABC$  je základňa  $AB$  dlhá 6 cm a uhol  $BCA$  má veľkosť  $45^\circ$ . Vypočítajte polomer kružnice opísanej tomuto trojuholníku.

*(Lucie Růžičková)*