

III. kolo kategorie Z9

Z9–III–1

Míša a Jana dnes obě mají narozeniny, dohromady je jim 84 let. Přitom Míša má dvakrát víc let, než měla Jana, když Míša měla tolik let, kolik má Jana dnes.

Kolik let má Míša a kolik Jana? (M. Volfová)

Z9–III–2

Před Honzou seděly tři zahalené princezny, z nichž jedna byla Zlatovláška. Honza měl za úkol zjistit, která z nich to je.

Princezna v prvním křesle řekla: „Ve třetím křesle Zlatovláška nesedí.“

Princezna ve druhém křesle řekla: „Já Zlatovláška nejsem.“

Princezna ve třetím křesle řekla: „Já jsem Zlatovláška.“

Kouzelná muška Honzovi prozradila, kolik princezen lhalo. Teprve s touto radou dokázal Honza odhalit pravou Zlatovlášku.

Která z princezen byla Zlatovláška? (M. Volfová)

Z9–III–3

Velitel svolal ostatní obránce hradu a rozhodl, jak se rozdělí o svou odměnu:

„První si vezme jeden zlaťák a sedminu zbytku, druhý si vezme dva zlaťáky a sedminu nového zbytku a tak dále. Tedy n -tý obránce si vezme n zlaťáků a k tomu ještě sedminu ze zbývajících množství zlaťáků, dokud nějaké budou.“

Takto se podařilo rozdělit všechny zlaťáky a přitom všichni obránci dostali stejně.

Kolik obránců se dělilo o odměnu? (M. Volfová)

Z9–III–4

V rovnoramenném trojúhelníku ABC je základna AB dlouhá 6 cm a úhel BCA má velikost 45° .

Vypočtěte poloměr kružnice opsané tomuto trojúhelníku. (L. Růžicková)