

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 Zlatovláska. Honza měl za úkol zjistit, která z nich to je.

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

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

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

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

Která z princezen byla Zlatovláska? (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. Růžičková)