

## I. kolo kategorie Z8

**Z8–I–1**

Myslím si pětimístné číslo, které není dělitelné třemi ani čtyřmi. Pokud každou číslici zvětším o jedna, získám pětimístné číslo, které je dělitelné třemi. Pokud každou číslici o jedna zmenším, získám pětimístné číslo dělitelné čtyřmi. Pokud prohodím libovolné dvě číslice, číslo se zmenší.

Jaké číslo si můžu myslet? Najděte všechny možnosti. (M. Mach)

**Z8–I–2**

Na zahradě stály tři bedny s jablky. Celkem bylo jablek více než 150, avšak méně než 190. Maruška přemístila z první bedny do dvou dalších beden jablka tak, že se jejich počet v každé z těchto dvou beden oproti předchozímu stavu zdvojnásobil. Obdobným způsobem Marta přemístila jablka z druhé bedny do první a třetí. Nakonec Šárka podle stejných pravidel přemístila jablka z třetí bedny do první a druhé. Když přišel na zahradu Vojta, podivil se, že v každé bedně byl stejný počet jablek.

Kolik jablek bylo v jednotlivých bednách původně? (L. Hozová)

**Z8–I–3**

V trojúhelníku  $ABC$  je bod  $S$  středem vepsané kružnice. Obsah čtyřúhelníku  $ABCS$  je roven čtyřem pětinám obsahu trojúhelníku  $ABC$ . Délky stran trojúhelníku  $ABC$  vyjádřené v centimetrech jsou všechny celočíselné a obvod trojúhelníku  $ABC$  je 15 cm.

Určete délky stran trojúhelníku  $ABC$ . Najděte všechny možnosti. (E. Semerádová)

**Z8–I–4**

Jitka byla na brigádě s neměnnou denní mzdou. Za tři dny si vydělala tolik peněz, že si koupila stolní hru a ještě jí 490 Kč zbylo. Kdyby strávila na brigádě pět dní, mohla by si koupit dvě takové stolní hry a ještě by jí zbylo 540 Kč.

Kolik korun stála stolní hra? (K. Pazourek)

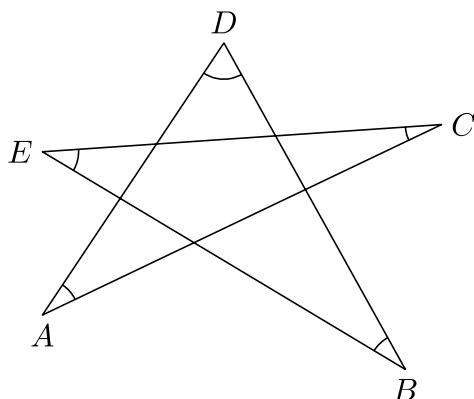
**Z8–I–5**

Pan Stříbrný uspořádal výstavu. Vystavoval 120 prstenů, které ležely na stolech podél stěn sálu a tvořily tak jednu velkou kružnici. Prohlídka začínala u vchodových dveří v označeném směru. Odtud každý třetí prsten v řadě byl zlatý, každý čtvrtý prsten byl starožitný a každý desátý prsten měl diamant. Prsten, který neměl žádnou z těchto tří vlastností, byl padělek.

Kolik bylo na výstavě zlatých prstenů, které byly starožitné a zároveň měly diamant? Kolik vystavil pan Stříbrný padělků? (L. Hozová)

**Z8–I–6**

Body  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  a  $E$  jsou vrcholy nepravidelné pěticípé hvězdy, viz obrázek. Určete součet vyznačených úhlů.



Poznámka: obrázek je pouze ilustrativní.

(*L. Hozová*)