

## KATEGORIE Z9

### Z9–I–1

Dostal jsem zadána dvě přirozená čísla. Poté jsem je obě zaokrouhlil na desítky. Určete, která čísla jsem měl zadána, pokud víte, že:

- podíl zaokrouhlených čísel je stejný jako podíl čísel původních,
- součin zaokrouhlených čísel je o 295 větší než součin původních čísel,
- součet zaokrouhlených čísel je o 6 větší než součet původních čísel.

(*L. Šimůnek*)

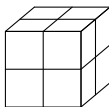
### Z9–I–2

Pat a Mat byli na výletě. Vyšli ráno po osmé hodině, kdy velká a malá ručička na Patových hodinkách ležely v opačných polopřímkách. V opačných polopřímkách byly ručičky Patových hodinek, i když se oba přátelé před polednem vrátili. Mat dobu výletu měřil na stopkách. Určete i vy s přesností na sekundy, jak dlouho trvala cesta. Předpokládejte, že Patovy hodinky a Matovy stopky šly přesně.

(*M. Volfová*)

### Z9–I–3

Na obrázku je krychle o hraně 2 cm tvořená osmi krychličkami s hranou 1 cm. Osm stěn krychliček je obarveno černě, ostatní jsou bílé. Přitom z nich lze složit krychli, jejíž povrch je bílý. Kolika způsoby mohou být krychličky obarveny? Předpokládejte, že stejně obarvené krychličky nedokážeme odlišit, mohou se tedy zaměnit.



(*K. Pazourek*)

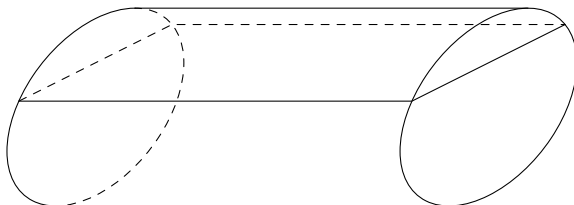
### Z9–I–4

Adam a Eva dostali košík, ve kterém bylo 31 jablek. První den snědla Eva tři čtvrtiny toho, co snědl Adam. Druhý den snědla Eva dvě třetiny toho, co snědl též den Adam. Druhého dne večer byl košík prázdný. Kolik jablek snědla z košíku Eva? (Adam i Eva jablka jedí celá a nedělí se o ně.)

(*L. Hozová*)

**Z9-I-5**

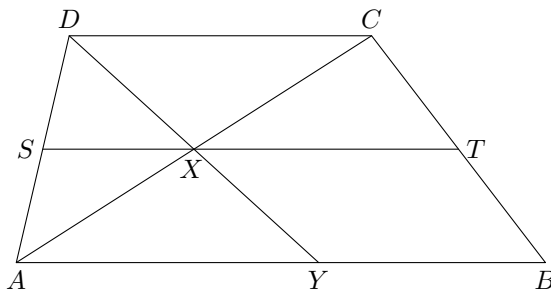
Řidič převáží mléko v cisterně tvaru válce. Průměr podstavy je 180 cm, délka cisterny je 4 m. Kolik hl mléka je v cisterně, jestliže je naplněna do tří čtvrtin průměru?



(M. Krejčová)

**Z9-I-6**

V lichoběžníku  $ABCD$  se základnami  $AB$  a  $CD$  délky 7 cm a 4 cm jsou body  $S$  a  $T$  středy stran  $AD$  a  $BC$ , viz obrázek. Bod  $X$  je průsečík úseček  $AC$  a  $ST$ , bod  $Y$  je průsečík úsečky  $AB$  a přímky  $DX$ . Obsah čtyřúhelníku  $AYCD$  je  $12 \text{ cm}^2$ . Vypočtete obsah lichoběžníku  $ABCD$ .



(M. Dillingerová)