

2009/2010

59. ročník MO

Zadania úloh školského kola kategórie C

*(Súťaž sa konala vo štvrtok 21. januára 2010.)*

1. Ak zväčšíme čitateľ aj menovateľ istého zlomku o 1, dostaneme zlomok o hodnotu  $1/20$  väčší. Ak urobíme s väčším zlomkom rovnakú operáciu, dostaneme zlomok o hodnotu  $1/12$  väčší, ako bola hodnota zlomku na začiatku. Určte všetky tri zlomky.

*(Jaromír Šimša)*

2. Kružnice  $k(S; 6 \text{ cm})$  a  $l(O; 4 \text{ cm})$  majú vnútorný dotyk v bode  $B$ . Určte dĺžky strán trojuholníka  $ABC$ , pričom bod  $A$  je priesečník priamky  $OB$  s kružnicou  $k$  a bod  $C$  je priesečník kružnice  $k$  s dotyčnicou z bodu  $A$  ku kružnici  $l$ .

*(Pavel Leischner)*

3. Nájdite všetky dvojice nezáporných celých čísel  $a, b$ , pre ktoré platí

$$a^2 + b + 2 = a + b^2.$$

*(Ján Mazák)*