

# OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

## Faza LOCALĂ

11 februarie 2012

### Clasa aVII-a

#### *Subiectul 1.*

Determinați raportul cu cea mai mare valoare format din un număr natural de 3 cifre , scris în baza 10, și suma cifrelor sale.

#### *Subiectul 2.*

Se definește mulțimea:

$$M = \left\{ \frac{360+x}{x} / x \in \mathbb{N} \right\}. \text{ Să se afle numărul de elemente din mulțimea } M \cap \mathbb{N}.$$

#### *Subiectul 3.*

Fie M,N mijloacele laturilor AD, respectiv BC ale patrulaterului convex ABCD.

Demonstrați că:  $\angle AND = \angle BMC \Leftrightarrow AB \parallel CD$ .

#### *Subiectul 4.*

Un trapez isoscel are un unghi de  $120^0$  și perimetru de 38 cm. Să se afle lungimile laturilor trapezului, știind că sunt exprimate prin numere naturale.

*Toate subiectele sunt obligatorii.*

*Timp de lucru: 3 ore.*