



**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ**  
**Etapa locală – 26 februarie 2016**  
**Clasa a VIII-a**  
**Subiecte**

1. Rezolvați în  $\mathfrak{R}$  ecuația:

$$\frac{x^2 - 2004}{12} + \frac{x^2 - 2012}{4} = \frac{x^2 - 4}{2012} + \frac{x^2 - 12}{2004}.$$

2. Se consideră numărul  $a = \sqrt{n^2 + 7n + 7}$ , unde  $n$  este un număr natural impar. Arătați că numărul  $a$  este irațional și aflați partea sa întregă.

3. Fie  $ABCA'B'C'$  o prismă triunghiulară regulată cu  $AB = 4\sqrt{3}$  cm,  $AA' = 12$  cm și  $P$  un punct pe muchia  $CC'$ .

a) Aflați lungimea segmentului  $CP$ , știind că aria triunghiului  $PAB$  este egală cu  $12\sqrt{6}$  cm<sup>2</sup>.

b) Determinați sinusul unghiului dintre dreptele  $AC$  și  $C'M$ , unde  $M$  este mijlocul lui  $AB$ .

Supliment G.M. 2015

**NOTĂ:**

- Timp de lucru 2 ore;
- Toate subiectele sunt obligatorii;
- Fiecare subiect se notează cu maxim 7 puncte.