

**OLIMPIADA LA MATEMATICĂ**  
**Etapă raională/municipală, 7 februarie 2026, Clasa a X-a**

**10.1.** Demonstrați că numerele  $a = \log_{12} 24$  și  $b = \log_6 18$  verifică relația  $3a + 2b = ab + 5$ .

**10.2.** Arătați că numărul  $a = \frac{1}{\sqrt{1,5 - \sqrt{2}}} - \frac{\sqrt{2 + \sqrt{5}} + \sqrt{\sqrt{5} - 2}}{\sqrt{\sqrt{5} + 1}}$  este un număr natural.

**10.3.** Rezolvați în numere reale ecuația

$$\frac{9x^2 - 2x}{\sqrt{3x - 2}} - \frac{3x^2}{2} = 5x.$$

**10.4.** Un punct arbitrar de pe cercul circumscris al unui triunghi echilateral este unit cu vârfurile triunghiului prin coarde. Demonstrați că una dintre aceste coarde este egală cu suma celorlalte două coarde.

**10.5.** Determinați toate valorile reale ale lui  $a$  pentru care polinomul

$P(X) = (2a + 2)X^2 - (8a - 4)X - (3a - 4)$  are două rădăcini reale distincte, ambele mai mici decât 1.

**Timp de lucru: 240 minute.**

**Rezolvarea corectă a oricărei probleme se apreciază cu 7 puncte.**

**MULT SUCCES !**