

**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ
“ADOLF HAIMOVICI”
ETAPA LOCALĂ
Suceava, 15 februarie 2015**

CLASA a IX-a: profil uman, specializarea filologie, științe sociale

- 1.** Se consideră propozițiile p : $1+2+2^2+\dots+2^{2015}:15$ și q : $1+2+2^2+\dots+2^{2016}:16$. Determinați valoarea de adevăr a propozițiilor $p \vee q$ respectiv $p \wedge q$.
- 2.** Se consideră ecuația $mx^2 - (6m+1)x + 12 = 0$, având rădăcinile reale x_1, x_2 . Să se determine $m \in \mathbb{R}^*$ astfel încât $x_1^2 + x_2^2 = 25$.
- 3.** ABCD este un pătrat de latură 3. Știind că F este mijlocul laturii CD, determinați modulul vectorului $\overrightarrow{CF} + 2 \cdot \overrightarrow{CB}$.
- 4.** Suma primilor n termeni ai unui șir $(a_n)_{n \geq 1}$ este $S_n = 2n^2 + 3n, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
 - a) (3p)** Determinați a_4 .
 - b) (4p)** Demonstrați că șirul dat este o progresie aritmetică.

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii.
Fiecare subiect primește un punctaj de la 0 la 7.
Timp de lucru efectiv 3 ore.