

**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ
"ADOLF HAIMOVICI"
ETAPA JUDEȚEANĂ - 7 martie 2009**

Filiera tehnologică : profil tehnic

BAREM DE CORECTARE SI NOTARE –CLASA A IX-A

SUBIECTUL I

- a) Obine $x_{10} = 4$ **3pct.**
- b) Calculează $x_{n+1} - x_n = \frac{1}{3}(\text{const.})$ **2pct**
- Finalizare $r = \frac{1}{3}$ **1pct**
- c) Obine $x_1, x_4, x_7 \dots x_{100} (x_{3k+1}) \in \mathbb{N}$ **1 pct**

SUBIECTUL II.

- Observă că în mod necesar, $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x + a = 0\} = \{x_1, x_2\}$
iar $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + bx - 3 = 0\} = \{x_1, x_3\}$ **1pct**
- Scrisorile între r d cini i coeficien i: $x_1 + x_2 = 4; x_1 x_2 = a$
 $x_1 + x_3 = -b$ iar $x_1 x_3 = -3$ **..2pct**
- Obine $x_1 = 1; x_2 = 3; x_3 = -3$ **.. 2pct**
- Finalizare $a=3$ iar $b=2$ **..2pct**

SUBIECTUL III

- a) Obine $f(u) - f(v) = (u - v)(au + av + b)$ **..3pct**
Finalizare **...1 pct**
- b) Presupunem, prin reducere la absurd, că $f(5) = 2009$ **1pct**
Atunci $(5-2)$ divide pe $(2009-2005)$, evident fals **... 1 pct**
Finalizare **...1pct.**

SUBIECTUL IV

- a) Impune condiția $f(0) = 3$ **...2pct**
Finalizare $c = 3$ **...1pct**
- b) Evident funcția admite un maxim $V_{\max} \left(\frac{-b}{2a}, \frac{-\Delta}{4a} \right)$ **..1 pct**
- Obine $x_v = -3$ iar $y_v = 5$ **...2 pct**
- Finalizare: În lămea maximă este de 5m
și se atinge la 3 m în fața panoului **...1pct**

NOTA: Orice alta rezolvare corectă, diferită de cea din barem, va fi notată cu punctajul maxim.