

CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ
"ADOLF HAIMOVICI"
ETAPA NAȚIONALĂ - 16 - 18 mai 2008 IAȘI

Filiera tehnologică : profil tehnic

BAREM DE CORECTARE CLASA A IX-A

Subiectul I

- a.** Calculează $(f \circ f)(x)$ 2p
 Obține soluția $x = \sqrt{5}$ 2p
b. Calculează rata creșterilor $R(x_1, x_2)$ 1p
 Justifică cerința 1p
c. Observă $x=0$ este soluție 0.5p
 Justifică unicitatea soluției 0.5p

Subiectul II

- a.** Scrie formula soluțiilor 1p
 Justifică fiecare implicație (1+1)=2p
b. Pentru $x=\text{par}$ observă $f(x)=\text{impar}$ 1p
 Pentru $x=\text{impar}$ observă $f(x)=\text{impar}$ 1p
c. Dacă x_1, x_2 rădăcini, atunci $f(x)=3(x-x_1)(x-x_2)$ 0.5p
 Deduce $(t-x_1)(t-x_2)=2$ 0.5p
 Finalizare 1p

Subiectul III

- a.** Scrie $\overline{AP} = \overline{AB} + \overline{BP}$ 1p
 Finalizare 2p
b. Dacă AD bisectoare, obține $\frac{BD}{DC} = \frac{3}{4} (=k)$ 1p
 Obține $\overline{AD} = \frac{4}{7}\overline{AB} + \frac{3}{7}\overline{AC}$ 2p
 Deduce $M \in [AD]$ 1p

Subiectul IV

- a.** Observă $S_1 = \frac{S}{4}$ 1p
 Obține $S_2 = \frac{S}{4^2}$ 1p
b. Justifică $S_n = \frac{S}{4^n}$ 1p
 Justifică S_1, S_2, \dots, S_n progresie geometrică cu rația $\frac{1}{4}$ 2p
c. Calculează $\frac{S}{4} + \frac{S}{4^2} + \dots + \frac{S}{4^n}$ 1p
 Justifică cerința 1p