

INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN IAȘI**CONCURSUL
DE MATEMATICĂ APLICATĂ
"ADOLF HAIMOVICI"****ETAPA JUDEȚEANĂ
18 martie 2017**FACULTATEA
CONSTRUCȚII DE MAȘINI
ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL**Filiera Teoretică : profilul Uman****Clasa a IX-a****Problema 1.**Se consideră funcțiile $f_m(x) = (m-1)x^2 + 2(m-2)x - 3 + m$, $m \in \mathbf{R}$, $m \neq 1$.

- Să se determine m astfel încât G_{f_m} să intersecteze axa (O_x) în două puncte separate de axa (O_y) .
- Să se demonstreze că parabolele G_{f_m} (graficul funcției f_m) trec printr-un punct fix (cu coordonatele independente de m).

Problema 2.Pe latura $[AB]$ și diagonala $[AC]$ a paralelogramului $ABCD$ se iau punctele M și respectiv N astfel încât $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB}$ și $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$. Demonstrați că punctele M , N și D sunt coliniare.**Problema 3.**Să se determine patru numere reale în progresie geometrică știind că suma termenilor extremi este egală cu triplul mediei aritmetice a termenilor egal depărtați de cei extremi, iar primul termen este $a \in \mathbf{R}^*$.**Problema 4.**

- Media vârstelor persoanelor dintr-o cameră este egală cu numărul lor. În cameră intră un bărbat de 29 de ani. Surprinzător, media vârstelor persoanelor rămâne egală cu numărul lor. Câte persoane erau inițial în cameră?

- Un elev a ales un număr întreg, l-a înmulțit cu 0,42 și rezultatul l-a aproximat cu cel mai apropiat întreg. După aceasta a înmulțit numărul astfel obținut cu 0,42 și rezultatul l-a aproximat din nou cu cel mai apropiat întreg, ultimul fiind egal cu 8. Ce număr a ales elevul?