

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba D

Filiera teoretică, profilul real, specializarea matematică - informatică.

Filiera vocațională, profilul militar, specializarea matematică - informatică.

• Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 3 ore. Se acordă 10 puncte din oficiu.

• La toate subiectele se cer rezolvări complete.

SUBIECTUL I (30p)

- | | |
|-----------|---|
| 5p | 1. Fie a, b, c numere naturale nenule în progresie geometrică. Știind că $a + b + c$ este un număr par, să se arate că numerele a, b, c sunt pare. |
| 5p | 2. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 + 3x + 2$. Să se arate că $f(a) + f(a+1) \geq 0$, oricare ar fi $a \in \mathbb{R}$. |
| 5p | 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale inecuația $\log_2 x + \log_4 x > 3$. |
| 5p | 4. Să se determine numerele naturale $n, n \geq 2$, pentru care $C_n^1 + C_n^2 = 120$. |
| 5p | 5. Să se arate că unghiul vectorilor $\vec{u} = 2\vec{i} - a\vec{j}$ și $\vec{v} = \vec{i} + \vec{j}$ este obtuz dacă și numai dacă $a > 2$. |
| 5p | 6. Fie ABC un triunghi cu $\sin A = \frac{1}{2}$, $\sin B = 1$ și $BC = 4$. Să se calculeze aria triunghiului ABC . |