

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba D

Filiera teoretică, profilul real, specializarea matematică informa- tică.

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. Să se calculeze $(1-i)(1+2i)-3(2-i)$. |
| 5p | 2. Să se arate că pentru oricare $a \in \mathbb{R}^*$, dreapta $y = x + 4$ intersectează parabola $y = ax^2 + (a-2)x + 1$. |
| 5p | 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $2^{2x} - 3 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$. |
| 5p | 4. Să se determine probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea $\{10, 11, 12, \dots, 40\}$, suma cifrelor lui să fie divizibilă cu 3. |
| 5p | 5. În triunghiul ABC punctele M , N , P sunt mijloacele laturilor. Fie H ortocentrul triunghiului MNP . Să se demonstreze că $AH = BH = CH$. |
| 5p | 6. Să se calculeze $\sin\left(\frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{4}\right) + \sin\left(\frac{\pi}{6} - \frac{\pi}{4}\right)$. |