

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. Se consideră numărul rațional $\frac{1}{7}$ scris sub formă de fracție zecimală infinită $\frac{1}{7} = 0, a_1 a_2 a_3 \dots$.
Să se determine a_{60} .
- 5p** 2. Fie funcțiile $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2 - x$, $g(x) = 3x + 2$. Să se calculeze $(f \circ g)(x) - (g \circ f)(x)$.
- 5p** 3. Să se demonstreze că funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x^3 + 1$ este injectivă.
- 5p** 4. Să se calculeze probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea numerelor naturale de trei cifre, acesta să fie divizibil cu 50.
- 5p** 5. Să se determine $a \in \mathbb{R}$ pentru care punctele $A(1, -2)$, $B(4, 1)$ și $C(-1, a)$ sunt coliniare.
- 5p** 6. Fie ABC un triunghi care are $AB = 3$, $AC = 5$ și $BC = 7$. Să se calculeze $\cos A$.