

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba F

Filiera teoretică, profilul umanist, specializarea filologie.

Filiera vocațională:

- profilul artistic, specializarea: muzică, coregrafie, arta actorului, arte plastice, arte decorative;
- profilul teologic, specializarea: teologia ortodoxă, patrimoniu cultural.
- 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) – Varianta 070

- 5p** 1. a) Fie A o mulțime de numere. Știind că $\{-1;5\} \subset A$ și că, dacă $a, b \in A$, atunci $(3a - 2b) \in A$, să se demonstreze că $\{17, -13\} \subset A$.
- 5p** b) Să se compare numerele reale $a = \log_5 6$ și $b = \log_4 6$.
- 5p** 2. Șirul $(a_n)_{n \geq 1}$ este o progresie aritmetică în care $a_1 + a_2 + a_3 = 9$ și $a_2 + a_3 + a_5 = 17$. Să se determine suma primilor 20 termeni ai șirului $(a_n)_{n \geq 1}$.
- 5p** 3. Un comerciant se aprovizionează de la o unitate de producție cu un produs la prețul unitar de 180 lei. La vânzarea produsului, comerciantul mărește prețul unitar cu adaosul comercial de 10% și, la noua valoare, adaugă cota TVA de 19%. Să se determine prețul cu care comerciantul vinde produsul respectiv.
4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{3x}{x^2 + 9}$.
- 5p** a) Să se arate că funcția f este impară.
- 5p** b) Să se arate că $|f(x)| \leq \frac{1}{2}$.