

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar
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 029

- 5p** 1. a) Să se arate că există o submulțime a mulțimii $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\} \subset \mathbb{Z}^*$, astfel încât suma elementelor acestei submulțimi să fie divizibilă cu 5.
- 5p** b) Să se arate că, dacă două numere reale strict pozitive, a și b , verifică relația $a^2 + b^2 = 7ab$, rezultă că $\lg \frac{a+b}{3} = \frac{\lg a + \lg b}{2}$.
- 5p** 2. Șirul $(a_n)_{n \geq 1}$ este o progresie aritmetică în care $a_5 = 22$ și $a_{27} = 132$. Să se calculeze a_{16} .
- 5p** 3. O sumă de 12 000 lei este depusă la o bancă cu dobândă anuală simplă de $p\%$. După 6 ani valoarea dobânzii acordate este de 2 880 lei. Să se determine p .
4. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x - 2$.
- 5p** a) Să se determine punctul situat pe reprezentarea grafică a funcției f care are coordonate egale.
- 5p** b) Să se determine $a \in \mathbb{Z}$ astfel încât $\frac{f(a)}{a+1} \in \mathbb{Z}$.