

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 080

- 5p** 1. a) Să se demonstreze că $\left\{ n \in \mathbb{N}^* \mid \frac{2007}{n^2 + n} \in \mathbb{N} \right\} = \emptyset$.
- 5p** b) Să se calculeze $\sqrt{18} - \sqrt{32} - \sqrt{50} + \sqrt{72}$.
- 5p** 2. Să se calculeze suma $1 + 4 + 7 + \dots + 55 + 58$.
- 5p** 3. Într-o clasă de elevi sunt 11 fete și 18 băieți. Se aleg la întâmplare 5 elevi.
Să se calculeze probabilitatea ca, printre elevii aleși, să existe exact 3 băieți.
- 5p** 4. a) Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x^4 + 2x^2 + 1$. Să se demonstreze că $f(-x) = f(x)$, $\forall x \in \mathbb{R}$.
- 5p** b) Fie funcția $g : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$, $g(x) = 3x^4 + 2x^2 + 1$. Să se dea un exemplu de două numere întregi distincte, a și b , pentru care $g(a) = g(b)$.