

Ministerul Educației, Cercetării și Inovării
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar
EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba D

Filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii.

Filiera tehnologică: profilul servicii, specializarea toate calificările profesionale; profilul resurse, specializarea toate calificările profesionale; profilul tehnic, specializarea toate calificările profesionale.

- 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 $\frac{2 + C_4^1}{A_3^1}$.
- 5p** 2. Să se determine $x \in \mathbb{R}$, știind că numerele $x-1$, $x+1$ și $2x-1$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.
- 5p** 3. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. Să se calculeze $f(0) + f(1) + \dots + f(4)$.
- 5p** 4. Să se determine valoarea parametrului real m , știind că soluțiile x_1 și x_2 ale ecuației $x^2 - (m-1)x - m = 0$ verifică relația $x_1 + x_2 = 2(x_1x_2 + 4)$.
- 5p** 5. Să se determine ecuația dreptei care trece prin punctele $A(2,1)$ și $B(1,-2)$.
- 5p** 6. Să se demonstreze că într-un triunghi dreptunghic ABC , cu $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$, are loc relația $AD^2 = AB \cdot AC \cdot \sin B \sin C$, unde D este piciorul înălțimii duse din vârful A .