

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar
EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
Probă scrisă la MATEMATICĂ – Proba D

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare.

- 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 rezolve, în mulțimea numerelor naturale, ecuația $(n+3)! = 20 \cdot (n+2)!$.
5p	2. Să se rezolve, în mulțimea numerelor reale, ecuația $2^{x^2-x} = 1$.
5p	3. Să se calculeze suma $S = 6 + 16 + 26 + 36 + \dots + 96$.
5p	4. Să se determine $\alpha \in \mathbb{R}$ astfel încât vectorii $\vec{r}_1 = (\alpha+1)\vec{i} + 2\vec{j}$, $\vec{r}_2 = -3\vec{i} + \vec{j}$ să fie coliniari.
5p	5. Să se determine valorile parametrului $m \in \mathbb{R} - \{0\}$ astfel încât rădăcinile ecuației $mx^2 + (m^2 + 4)x + (m - 2) = 0$ să verifice relația $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 2$.
5p	6. Să se demonstreze că în orice triunghi dreptunghic ABC ($m(\sphericalangle A) = 90^\circ$) are loc egalitatea $(c \sin B + b \sin C)(c \cos B + b \cos C) = 2a^2 \sin B \cdot \sin C$. (a, b, c sunt lungimile laturilor BC, AC , respectiv AB).