

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 reale, ecuația $\log_4(x^2 + 1) = 0$.
5p	2. Ecuația $(m-1)x^2 - (2-m)x - m = 0$ cu $m \in \mathbb{Z} - \{1\}$ are soluțiile x_1, x_2 . Să se determine $m \in \mathbb{Z} - \{1\}$ astfel încât $x_1 + x_2 - x_1 \cdot x_2 = 2$.
5p	3. Să se determine $m \in \mathbb{R}$ știind că punctul $A\left(\frac{m-1}{2}, 4\right)$ este situat pe reprezentarea grafică a funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x + m$.
5p	4. Știind că ABC este un triunghi dreptunghic cu $m(\hat{A}) = 90^\circ$, să se demonstreze că $(\sin B + \sin C)^2 + (\cos B - \cos C)^2 \in \mathbb{Z}$.
5p	5. Fie patrulaterul convex $ABCD$. Dacă punctele M, N sunt mijloacele laturilor AB , respectiv CD , să se demonstreze că $\overline{MN} = \frac{1}{2}(\overline{AD} + \overline{BC})$.
5p	6. Să se determine $n \in \mathbb{N}^*$ pentru care $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}+\sqrt{n-1}} = 3$.