

**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 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.

	<b>SUBIECTUL I (30p)</b>
<b>5p</b>	1. Să se ordoneze crescător numerele $a_n = (-\sqrt{2})^n$ , pentru $n \in \{1, 2, 3\}$ .
<b>5p</b>	2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 - 4x + 4$ . Să se rezolve inecuația $f(x) \leq 0$ .
<b>5p</b>	3. Să se rezolve, în mulțimea numerelor reale, ecuația $15^{x+1} = 3^{2x} \cdot 25^x$ .
<b>5p</b>	4. Firma $F_1$ are un capital inițial de 10 000 lei și în anul 2007 a realizat un profit de 5 000 lei. Exprimați în raport cu capitalul inițial procentul pe care-l reprezintă profitul firmei.
<b>5p</b>	5. Se consideră reperul cartezian $(O, \vec{i}, \vec{j})$ și vectorii $\vec{u} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$ și $\vec{v} = 4\vec{i} - 3\vec{j}$ . Să se determine $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ astfel încât $2\vec{u} - 3\vec{v} = \alpha\vec{i} + \beta\vec{j}$ .
<b>5p</b>	6. Se consideră expresia $E(x) = \sin x + \cos x$ . Să se demonstreze că $E(x) \neq 2$ , oricare ar fi $x$ real.