

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

Filiera teoretică, profilul real, specializarea matematică - informatică.

Filiera vocațională, profilul militar, specializarea matematică - informatică.

• 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) – Varianta 082</b>
<b>5p</b>	1. Să se verifice că numărul $1+i$ este rădăcină a ecuației $z^4 + 4 = 0$ .
<b>5p</b>	2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = x^2 - 4x + 9$ . Să se arate că vârful parabolei asociate funcției $f$ se află pe dreapta de ecuație $x + y = 7$ .
<b>5p</b>	3. Să se justifice de ce, dacă $f: \{1, 2, 3\} \rightarrow \{4, 5, 6\}$ este o funcție injectivă, atunci $f(1) + f(2) + f(3) = 15$ .
<b>5p</b>	4. Fie $M$ mulțimea numerelor naturale de două cifre. Să se calculeze probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea $M$ , acesta să aibă ambele cifre impare.
<b>5p</b>	5. Se consideră punctele $A(1,0)$ , $B(2,3)$ și $C(-1,4)$ . Să se calculeze $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ .
<b>5p</b>	6. Fie $a \in \mathbb{R}$ , astfel încât $\sin a = \frac{1}{4}$ . Să se calculeze $\sin 3a$ .