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 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.**

SUBIECTUL I (30p)

5p **1.** Să se calculeze modulul numărului complex $z=\left(\sqrt{2}-1+i\left(\sqrt{2}+1\right)\right)^2$.

5p **2.** Să se determine numerele reale x și y știind că $x+2y=1$ și $x^2-6y^2=1$.

5p **3.** Să se arate că funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R},\ f(x)=x^2+x+1$ nu este injectivă.

5p **4.** Să se calculeze $C_{10}^3-C_9^3$.

5p **5.** Fie $ABCD$ un paralelogram. Știind că vectorii $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$ și $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}$ au același modul, să se arate că $ABCD$ este dreptunghi.

5p **6.** Să se arate că $\sin 40^\circ\cdot\sin 140^\circ=\cos^2 130^\circ$.

http://variante-mate.ro