

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 $\left(\frac{(1-2i)(3i-1)}{5}\right)^4$.
- 5p** 2. Să se arate că funcția $f : (-1,1) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \ln \frac{1-x}{1+x}$ este impară.
- 5p** 3. Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $5^x + 5^{-x} = 2$.
- 5p** 4. Care este probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea numerelor naturale de trei cifre, prima sa cifră să fie număr prim?
- 5p** 5. Fie ABC un triunghi și O centrul cercului circumscris lui. Știind că $\overline{BO} = \overline{OC}$, să se arate că triunghiul ABC este dreptunghic.
- 5p** 6. Fie $\alpha \in \mathbb{R}$, astfel încât $\sin \alpha + \cos \alpha = 1$. Să se calculeze $\operatorname{tg} 2\alpha$.