

Profesor Blaga Mirela-Gabriela

Test X

Toate problemele sunt obligatorii. Se cer rezolvări complete.
Timpul de lucru este de 30 de minute.

1p

1,25p 1. Verificați egalitatea $(1 + i\sqrt{3})^3 + 8 = 0$.

1,25p 2. Calculați $i \cdot i^2 \cdot i^3 \cdot \dots \cdot i^{27}$.

1,50p 3. În mulțimea numerelor complexe rezolvați ecuația $z^4 - 2z^2 - 3 = 0, z \in \mathbb{C}$.

1,25p 4. Determinați partea reală a numărului complex $z = \left(\frac{2 - 3i}{3 + 4i}\right)^2$.

1p 5. Scrieți sub formă trigonometrică numărul complex $z = -\frac{\sqrt{3}}{12} + \frac{i}{12}$.

1,50p 6. Calculați $x_1^{104} + x_2^{104}$, unde x_1, x_2 sunt rădăcinile ecuației $x^2 - x + 1 = 0$.

1,25p 7. Calculați $(\cos 1^\circ + i \sin 1^\circ)(\cos 2^\circ + i \sin 2^\circ) \dots (\cos 89^\circ + i \sin 89^\circ)$.