

Test- Numere complexe

Nume profesor: Bîrzăianu Carolina Lorena

Matematică-Clasa a X-a (TC+CD-4 ore)-conținutul Numere complexe

Testul contine 10 itemi, fiecare item fiind punctat cu 10 puncte. Fiecare item al testului are un singur răspuns corect.

Test

- Se consideră numărul complex $z = 1 + i$. Atunci $z \cdot \bar{z} =$
 - 1
 - 4i
 - 0
 - 2
- Rezolvând în mulțimea numerelor complexe ecuația $z^2 - 6z + 10 = 0$ se obține
 - $z_{1,2} = \frac{6 \pm i}{2}$
 - $z_{1,2} = -3 \pm i$
 - $z_{1,2} = \frac{-6 \pm i}{2}$
 - $z_{1,2} = 3 \pm i$
- Numărul $z = (1 + i\sqrt{3})^2 - (1 - i\sqrt{3})^2$ are partea reală
 - 4
 - 0
 - $4i\sqrt{3}$
 - $4\sqrt{3}$
- Dacă $a, b \in \mathbb{R}$ astfel încât $\frac{1+i}{1-i} = a + bi$ atunci
 - $a=1;b=1$
 - $a=0;b=1$
 - $a=1;b=0$
 - $a=0;b=0$
- Rezultatul calculului $i + i^2 + i^3 + \dots + i^{10}$ este
 - i
 - 1-i
 - 1+i
 - 0
- Modulul numărului $z = (1 + i)^4$ este
 - 16
 - 1
 - 4
 - 2

7. Forma trigonometrică a numărului $z = \sqrt{2} + i\sqrt{2}$ este:

a) $z = 2 \left(\sin \frac{\pi}{4} + i \cos \frac{\pi}{4} \right)$

b) $z = 2 \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$

c) $z = \cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4}$

d) $z = 2 \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4} \right)$

8. Forma algebrică a numărului $z = 4 \left(\cos \frac{5\pi}{4} + i \sin \frac{5\pi}{4} \right)$ este:

a) $z = -\sqrt{2} + i\sqrt{2}$

b) $z = -2\sqrt{2} - 2i\sqrt{2}$

c) $z = -2\sqrt{2} - i\sqrt{2}$

d) $z = 2\sqrt{2} + 2i\sqrt{2}$

9. Dacă $z^2 + z + 1 = 0$ atunci

a) $z + \frac{1}{z} = 1$

b) $z^2 + \frac{1}{z^2} = 1$

c) $z^3 + \frac{1}{z^3} = 1$

d) $z^{2025} = 1$

10. Valorile numărului real pozitiv r pentru care mulțimea $M = \{z \in \mathbb{C} \text{ a.î. } |z| = 1 \text{ și } |z - 4| = r\}$ are un singur element sunt

a) $r = 4$

b) $r = 1$

c) $r = 2$

d) $r \in \{3; 5\}$

Grilă răspunsuri corecte:

Item	Răspuns corect
1	d
2	d
3	b
4	b
5	c
6	c
7	b
8	b
9	d
10	d