

Pripremni zadaci za Državnu maturu

KOMPLEKSNI BROJEVI / 1

✓ 1. Za koji realni broj a je realni dio kompleksnog broja $z = \frac{a+2i}{1-i}$ jednak 1?
1. -1 2. 3 3. 2 4. 4*

✓ 2. Koliki je umnožak realnih brojeva x i y za koje vrijedi $\frac{x-1}{3+i} + \frac{y-1}{3-i} = i$?
1. -24* 2. 24 3. -3 4. 2

✓ 3. Vrijednost izraza $\frac{1+i^{2008}}{1+i^{2009}} + i^{2010}$ jednaka je:
1. 1 2. -1 3. i 4. $-i$ *

✓ 4. Ako je $z = 4 + 3i$, onda je $\frac{z-\bar{z}}{1+z\cdot\bar{z}}$ jednako:
1. $\frac{4}{26} + \frac{3}{26}i$ 2. $\frac{4}{26} - \frac{3}{26}i$ 3. $\frac{3}{13}i$ * 4. 4

✓ 5. Ako je $z = \frac{1-i}{1+i} + 3 + 5i$, onda je apsolutna vrijednost broja z jednaka:
1. 4 2. $1 + \sqrt{34}$ 3. 5* 4. $1 + \sqrt{5}$

✓ 6. Imaginarni dio kompleksnog broja $(1+i)^6 - (1-i)^6$ iznosi:
1. 0 2. 16 3. -16* 4. -16i

✓ 7. Ako je $z = i(1+i\sqrt{3})^5(1-i)^{10}$, tada $|z|$ iznosi:
1. 2 2. $\sqrt{3}$ 3. $\sqrt{2}$ 4. 1*

✓ 8. Izračunaj $i \cdot i^2 \cdot i^3 \cdot i^4 \cdot \dots \cdot i^{109} \cdot i^{110}$.
1. 1 2. -1 3. i * 4. $-i$