

Lista de Exercícios #2

Funções

QUESTÃO 1

O resultado da expressão $\frac{3+2i}{1-4i}$ na forma $x + yi$ é

a) $\frac{11}{17} + \frac{14}{17}i$

b) $\frac{11}{15} + \frac{14}{15}i$

c) $\frac{11}{17} - \frac{14}{17}i$

d) $\frac{11}{15} - \frac{14}{15}i$

e) $-5/17 + 14i/17$

QUESTÃO 2

Seendo i a unidade imaginária tal que $i^2 = -1$, são dados os números complexos $z_1 = 9 + 3i$ e $z_2 = -2 + i$. Ao calcular corretamente o produto $z_1 \cdot z_2$, obtemos o número

a) $21 - 6i$.

b) $-18 - 6i$.

c) $-18 + 3i$.

d) $18 - 3i$.

e) $-21 + 3i$.

QUESTÃO 3

Considere o número complexo $z = \frac{1+ai}{a-i}$, onde a é um número real e i é a unidade imaginária, isto é,

$i^2 = -1$. O valor de z^{2016} é igual a

a) a^{2016} .

b) 1 .

c) $1 + 2016i$.

d) i .

QUESTÃO 4

O número complexo $Z = 1 + i$ representado na forma trigonométrica é

a) $2^{1/2} (\cos 45^\circ + i \operatorname{sen} 45^\circ)$.

b) $2(\cos 90^\circ + i \operatorname{sen} 90^\circ)$.

c) $4(\cos 60^\circ + i \operatorname{sen} 60^\circ)$.

d) $4(\cos 60^\circ - i \operatorname{sen} 60^\circ)$.

e) $2(\cos 90^\circ - i \operatorname{sen} 90^\circ)$.

QUESTÃO 5

Sejam a e b números reais não nulos. Se o número complexo $z = a + bi$ é uma raiz da equação quadrática $x^2 + bx + a = 0$, então

a) $|z| = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

b) $|z| = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

c) $|z| = \sqrt{3}$.

Lista de Exercícios #2

d) $|z| = \sqrt{5}$.

QUESTÃO 6

Seja o número complexo $z = -1 - \sqrt{3}i$, onde i é a unidade imaginária. O valor de z^8 é:

a) $z = 256 \left(\cos \frac{4\pi}{3} + i \operatorname{sen} \frac{4\pi}{3} \right)$

b) $z = 256 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{3} \right)$

c) $z = 256 \left(\cos \frac{5\pi}{3} + i \operatorname{sen} \frac{5\pi}{3} \right)$

d) $z = 256 \left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \operatorname{sen} \frac{2\pi}{3} \right)$

e) $z = 256(\cos 2\pi + i \operatorname{sen} 2\pi)$

GABARITO

QUESTÃO 1

Resolução em vídeo

E

QUESTÃO 2

Resolução em vídeo

E

QUESTÃO 3

Resolução em vídeo

B

QUESTÃO 4

Resolução em vídeo

A

QUESTÃO 5

Resolução em vídeo

B

QUESTÃO 6

Resolução em vídeo

D