



# AULAS ESPECÍFICAS - MATEMÁTICA - UECE 2020.2 ( 1ª FASE)

PROFESSOR (A) \_\_\_\_\_  
**BETOWER MORAIS**

TURMA \_\_\_\_\_  
**PRÉ-UNIVERSITÁRIO - 2020**

DATA \_\_\_\_\_  
**25/11/2020**

NOME DO ALUNO (A) \_\_\_\_\_

**01)** Se  $i$  é a unidade imaginária do conjunto dos números complexos, então o complexo  $(4 \cdot i^3 + 3 \cdot i^2 + 2 \cdot i + 1)$  é:

- A)  $6 + 4i$
- B)  $1 + 2i$
- C)  $2 + 2i$
- D)  $-2 + 2i$
- E)  $-2 - 2i$ .

**02)** Considere o número complexo  $z = (1 + 3i) : (1 - i)$ . A forma algébrica de  $z$  é dada por:

- A)  $z = -1 + 2i$ .
- B)  $z = 1 - 2i$
- C)  $z = -2 + 1$
- D)  $z = -2 + 4i$
- E)  $z = -1 + 4i$

**03)** Considere o número complexo  $z = 1 + 8i$ . O produto  $z \cdot \overline{z}$ , em que  $\overline{z}$  é o conjugado de  $z$ , é:

- A)  $-63 + 16i$
- B)  $-63 - 16i$
- C)  $-63$
- D)  $2$
- E)  $65$ .

**04)** O número complexo  $(1 + i)^{36}$  é:

- A)  $-2^{18}$ .
- B)  $2^{18}$
- C)  $1 + i$
- D)  $1 - i$
- E)  $1$

**05) (Unesp-SP)** Se  $z = (2 + i) \cdot (1 + i) \cdot i$ , então  $z$ , o conjugado de  $z$ , será dado por:

- A)  $-3 - i$
- B)  $1 - 3i$
- C)  $3 - i$
- D)  $-3 + i$ .
- E)  $3 + i$

**06) (UFSCar-SP)** Sejam  $x, y \in \mathbb{R}$  e  $z = x + yi$  um número complexo.

- a) Calcule o produto  $(x + yi) \cdot (1 + i)$ .
- b) Determine  $x$  e  $y$ , para que se tenha  $(x + yi) \cdot (1 + i) = 2$

**07) (Cefet - MG)** O valor da expressão

$$\frac{x^2 - 1}{x^3 - 1}$$

quando  $x = i$  (unidade imaginária) é:

- A)  $(i + 1)$
- B)  $-(i - 1)$ .
- C)  $(i + 1)$   
 $2$
- D)  $(i - 1)/2$   
 $2$
- E)  $-(i - 1)/2$

**08) (UECE - 2010.2)** No plano complexo, o número  $z = 2 - 3i$  é o centro de um quadrado e  $w = 5 - 5i$  é um de seus vértices. O vértice do quadrado não consecutivo a  $w$  é o número complexo

- A)  $2 - 2i$
- B)  $1 - i$
- C)  $-1 - i$ .
- D)  $-2 - 2i$

**09)** A área do triângulo ABC formado no plano complexo, onde os vértices A, B e C são dados pelos números complexos  $z_1 = 2i$ ,  $z_2 = 5i$  e  $z_3 = 4 - 5i$  respectivamente, é:

- a)  $6$ .
- b)  $8$
- c)  $10$
- d)  $12$
- e)  $14$

**10) (VUNESP)** Sendo  $i$  a unidade imaginária, o valor

$$\text{de } \left( \frac{1+i}{1-i} \right)^4 \text{ é:}$$

- A)  $-1$
- B)  $-i$
- C)  $2i$
- D)  $i$
- E)  $1$ .