



Números Complexos TAREFA 2

8. A soma da parte real com o coeficiente da parte imaginária do complexo $\frac{1}{3-i}$ é

1. O valor da soma $i^{13} + i^{42} + i^{103}$ é

- a) i
- b) -1
- c) 0
- d) 1
- e) $-i$

- a) 10
- b) $\frac{3}{10}$
- c) $\frac{3}{5}$
- d) $\frac{1}{10}$
- e) $\frac{2}{5}$

2. Para que o complexo $x + 2 + 8i$ seja um número imaginário puro, x deve ser igual a

- a) -8
- b) -2
- c) 8
- d) 2
- e) ± 2

9. O módulo do complexo $\frac{1-i}{i}$ é

- a) $2\sqrt{2}$
- b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- c) 2
- d) $4\sqrt{2}$
- e) $\sqrt{2}$

3. $(4 - 4i)^2$ é idêntico a

- a) $-16i$
- b) $16i$
- c) $32i$
- d) 16
- e) $-32i$

10. Sendo $u = 1 - i$ e $v = 1 + i$, então $(u \cdot v)^2$ é

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 8
- e) 9

4. A equação $x^2 - 4x + 8 = 0$ tem por solução

- a) $2 \pm 2i$
- b) $8 \pm 8i$
- c) $4 \pm 4i$
- d) $\pm 4i$
- e) $\pm 2i$

11. (UFRGS) - Sendo a e b reais, o número $Z = (a + bi) \cdot (1 + i)$ não é real se e somente se

- a) $a \neq -b$
- b) $a \neq b$
- c) $b \neq 0$
- d) $a = -b$
- e) $a = b$

5. Se o complexo $a - b + 7i$ for igual ao complexo $3 + (a + b)i$, então $a \cdot b$ deve valer

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8
- e) 10

12. (PUCRS) - O produto $(x - 3i)(3 + xi)$, em que i é a unidade imaginária, é um número real, se x é igual a

- a) ± 2
- b) ± 3
- c) 0
- d) 2
- e) 3

6. O módulo do complexo $\sqrt{2} - 4\sqrt{3}i$ é

- a) $2\sqrt{5}$
- b) $5\sqrt{3}$
- c) $3\sqrt{2}$
- d) $5\sqrt{2}$
- e) $4\sqrt{5}$

7. Para que o produto $(k + 2i)(3 - i)$ seja um número real, k deve ser igual a

- a) ± 6
- b) $\sqrt{6}$
- c) 6
- d) $-\sqrt{6}$
- e) -6

13. (PUCRS) - Tem-se $(a + bi)(2 + i) = 1 + 3i$ se e somente se

- a) $a = 2$ e $b = -2$
- b) $a = 1$ e $b = 3$
- c) $a = 1$ e $b = -1$
- d) $a = -1$ e $b = 1$
- e) $a = 1$ e $b = 1$

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO GENERAL FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO DIURNO

Disciplina: _____ Prof. _____
Bimestre: _____ Turma: _____ Série: _____ Data: _____ / _____ /2001
Aluno(a): _____ nº _____



Avaliação e Estudos de Recuperação

14. (PUCRS) - Os imaginários puros que têm o mesmo módulo de $2 + i$, são

- a) $\pm 2i$
- b) $\pm \sqrt{3}i$
- c) $\pm 5i$
- d) $\pm 3i$
- e) $\pm \sqrt{5}i$

15. (UFRGS) - O produto de $2 + bi$ pelo seu conjugado é 13, com $b \in \mathbb{R}$. Os possíveis valores de b são

- a) 0
- b) ± 2
- c) ± 3
- d) $\pm \sqrt{13}$
- e) ± 13

16. (UFRGS) - Considere as afirmações seguintes:

- I. O produto de 2 números complexos conjugados é um número real.
- II. O módulo de um número complexo é um número real não negativo.
- III. O argumento de qualquer número complexo da forma $Z = bi$ ($b \neq 0$) vale $\pi/2$.

Quais estão corretas?

- a) Apenas II
- b) Apenas II e III
- c) Apenas I e II
- d) Apenas I e III
- e) I, II e III

17. (UFRGS) - A soma da parte real com o coeficiente da parte imaginária de $\frac{i}{1 - \frac{i}{1+i}}$ é

- a) -2
- b) -1
- c) 0
- d) 1
- e) 2

18. (UFRGS) - Se $x = \sqrt{2}i$, então $\frac{x}{1-x} + \frac{x}{3}$ é

- a) -2
- b) $-\frac{2}{3} + \frac{2\sqrt{2}}{3}i$
- c) $\sqrt{2} + 2i$
- d) $2 + 2\sqrt{2}i$
- e) $2 - 2\sqrt{2}i$

19. (PUCRS) - O módulo do número complexo

$$\frac{\sin x - i \cos x}{1 - i \operatorname{tg} x} \quad \text{com } x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}, \text{ é}$$

- a) $|\sin x|$
- b) $|\cos x|$
- c) $|\operatorname{tg} x|$
- d) $|\operatorname{cotg} x|$
- e) $|\sec x|$

20. (PUCRS) - Para que o número complexo $-1 + bi$ seja raiz da equação $x^2 + 2x + q = 0$, o valor de q deve ser

- a) $1 + 4b - b^2$
- b) $1 + 4b + b^2$
- c) $1 + b^2$
- d) $1 - b^2$
- e) $-1 - b^2$

21. (PUCRS) - A expressão $\frac{\sqrt{3} + i}{\sqrt{3} - i} - \frac{\sqrt{3} - i}{\sqrt{3} + i}$ é igual a

- a) 0
- b) 1
- c) i
- d) $\sqrt{3}$
- e) $\sqrt{3}i$

22. (IPA/IMEC) i^2 é igual a

- a) -1
- b) 1
- c) i
- d) $-i$
- e) n.d.a

23. Para que a parte real do complexo $Z = \frac{x+i}{x-i}$ seja negativa, x deve pertencer ao intervalo

- a) $(-1, 1)$
- b) $(-\infty, -2)$
- c) $(2, +\infty)$
- d) $(1, 2)$
- e) $(-2, -1)$

24. (UFRGS) - O módulo do número $\cos 20^\circ + i \sin 20^\circ$ é

- a) i
- b) $\frac{1}{2}$
- c) 1
- d) $\sqrt{2}$
- e) 20