1 (Fafi-MG) Se $z_1 = 3 + 2i$ e $z_2 = 4 - i$, assinale a única alternativa *falsa*:

a) $z_1 + z_2 = 7 + i$

b) $z_2 - z_1 = 1 - 3i$

c) $z_1 z_2 = 14 + 5i$

d) $|z_1|^2 = 13$

e) $\frac{z_1}{z_2} = \frac{3}{4} - 2i$

2 (Facs-BA) O módulo do complexo

$\overline{1 + 2i} + i(1 - i) - \frac{2}{1 + i}$ é igual a:

a) $\sqrt{2}$ d) 1

b) $\sqrt{3}$ e) 2

c) $\sqrt{5}$

3 (FEI-SP) Se a soma dos valores complexos $z + 2\bar{z} + 3z + 4\bar{z}$ é $320 + 28i$ ($\bar{z}$ é o conjugado de z), então:

a) $z = 10 - 2i$ d) $z = 32 - 2i$
b) $z = 10 + 2i$ e) $z = 2 + 14i$
c) $z = 32 - 14i$

4 (UF-RN) Os valores dos números reais *a* e *b*, de forma que o número complexo

$\frac{1 + i}{1 - i}$ seja igual a $a + bi$, são:

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

5 (UF-AL) Seja o número complexo $z = i^{101} + i^{102} + i^{103} + i^{104} + i^{105} + i^{106}$.
Calculando-se z^2, obtém-se:

a) $-2i$ d) $2 - 2i$
b) $2i$ e) $-6 + 6i$
c) $-1 + i$

6 (Ucsal-BA) Se o número complexo $z = a + bi$ é tal que $z^2 = (\bar{z})^2$, então é verdade que:

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

7 (Furg-RS) Para que $(5 - 2i)(k + 3i)$ seja um número real, o valor de *k* deverá ser:

a) $\frac{2}{15}$ c) $\frac{15}{2}$ e) 0

b) $-\frac{2}{15}$ d) $-\frac{15}{2}$

8 (PUC-PR) Sabendo-se que o complexo $z = a + bi$ satisfaz a expressão $iz + 2z = 2i - 11$, então z^2 é igual a:

a) $16 - 9i$ d) $25 + 24i$
b) $17 - 24i$ e) $7 - 24i$
c) $25 - 24i$

9 (Unificado-RJ) Considere um número complexo *z* tal que o seu módulo é 10 e a soma dele com o seu conjugado é 16. Sabendo que o afixo de *z* pertence ao 4º quadrante, pode-se afirmar que *z* é igual a:

a) $6 + 8i$ d) $8 - 6i$
b) $8 + 6i$ e) $6 - 8i$
c) 10

10 (UF-PB) A representação cartesiana dos números complexos $1 + 2i$, $-2 + i$ e $-1 - 2i$ são vértices de um quadrado. O quarto vértice desse quadrado corresponde a:

a) $1 - i$ d) $1 - 2i$
b) $2 - i$ e) $-2 - 2i$
c) $1 + i$

11 (FEBA-FACCEBA) Considerando-se que os pontos *A*, *B* e *C* são os afixos dos números complexos $z_1 = 2 - i$, $z_2 = 2 + i$ e $z_3 = -4 + 4i$, pode-se afirmar que a área do triângulo ABC é igual a:

a) 4 u.a. d) 10 u.a.
b) 6 u.a. e) 12 u.a.
c) 8 u.a.

12 (UF-RN) Se *a* e *b* são números reais tais que o número complexo $z = \frac{a - bi}{4 - 2i}$ tem módulo igual a *1*, então:

a) $a = 2b$ d) $a^2 - b^2 = 12$
b) $a - b = 2$ e) $a^2 + b^2 = 20$
c) $a + b = 6$

13 (Fatec-SP) Seja $i^2 = -1$ e os números complexos $z_1 = \cos\theta + i \cdot \operatorname{sen}\theta$ e $z_2 = -\operatorname{sen}\theta + i \cdot \cos\theta$.
É verdade que:

a) o módulo de $z_1 + z_2$ é igual a 2.
b) o módulo de $z_1 - z_2$ é igual a 1.
c) $z_1 = i \cdot z_2$
d) $z_2 = i \cdot z_1$
e) $z_1 \cdot z_2$ é um número real.

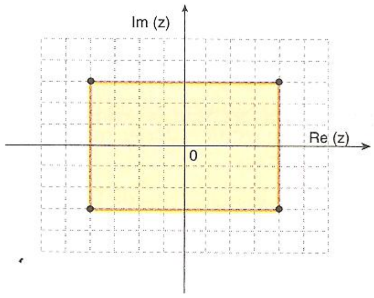
14 (Unificado-RJ) Um complexo *z* possui módulo igual a 2 e argumento $\frac{\pi}{3}$. Sendo $\bar{z}$ o conjugado de *z*, a forma algébrica do complexo $\bar{z}$ é:

a) $1 - i\sqrt{3}$ d) $1 + \sqrt{3}\,i$

b) $\sqrt{3} - i$ e) $2(\sqrt{3} - i)$

c) $\sqrt{3} + i$

15 (UF-RS) Os vértices do retângulo sombreado da figura abaixo representam os números complexos p, q, r, s.



Pode-se afirmar que $p + q + r + s$ é o número complexo:

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

16 (U. Amazonas-AM) Sobre o número complexo $(1 - i)^{1000}$, podemos afirmar que:

a) é igual a zero;
b) é um número imaginário puro;
c) é um número real negativo;
d) tem módulo igual a 1;
e) é um número real positivo.

17 (Ucsal-BA) O produto dos números complexos

$$z_1 = 2 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \cdot \text{sen } \frac{\pi}{4}\right) \text{ e}$$

$$z_2 = 5 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \cdot \text{sen } \frac{\pi}{3}\right) \text{ é:}$$

a) $10 \cdot \left(\cos \frac{\pi^2}{12} + i \cdot \text{sen } \frac{\pi^2}{12}\right)$

b) $10 \cdot \left(\cos \frac{\pi}{12} + i \cdot \text{sen } \frac{\pi}{12}\right)$

c) $10 \cdot \left(\cos \frac{5\pi}{12} + i \cdot \text{sen } \frac{5\pi}{12}\right)$

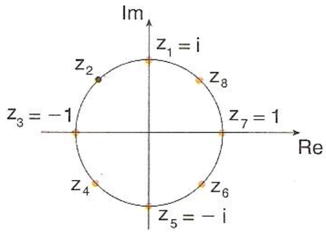
d) $10 \cdot \left(\cos \frac{7\pi}{12} + i \cdot \text{sen } \frac{7\pi}{12}\right)$

e) $5 \cdot \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \cdot \text{sen } \frac{3\pi}{4}\right)$

18 (Fuvest-SP) Sabendo que α é um número real e que a parte imaginária do número complexo $\frac{2 + i}{\alpha + 2i}$ é zero, então α é:

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

19 (UFF-RJ) Na figura abaixo, os números complexos $z_1, z_2, ..., z_8$ estão sobre os vértices de um octógono regular. Com isso, pode-se afirmar que o produto $z_8 \cdot z_2 \cdot z_6$ é:



a) $\bar{z}_1$
b) $\bar{z}_4$
c) $\bar{z}_5$
d) $\bar{z}_6$
e) $\bar{z}_8$

20 (U.F. Viçosa-MG) Os números complexos z e w são tais que $w + iz = -2 - i$ e $z + iw = 5 + 2i$. Então z e w são, respectivamente:

a) $-2 + 2i$ e $3i$
b) $2 + 2i$ e $3i$
c) $2 + 2i$ e $-3i$
d) $-2 - 2i$ e $-3i$
e) $-2 - 2i$ e $3i$

22 (ITA-SP) O valor da potência $\left(\frac{\sqrt{2}}{1 + i}\right)^{93}$ é:

a) $\frac{-1 + i}{\sqrt{2}}$
b) $\frac{1 + i}{\sqrt{2}}$
c) $\frac{-1 - i}{\sqrt{2}}$
d) $(\sqrt{2})^{93} i$
e) $(\sqrt{2})^{93} + i$

24 (Unit-MG) No conjunto dos números complexos, os três números cujo cubo vale 1 são:

a) $1, -1, i$
b) $1, 1 + i, 1 - i$
c) $1, i, \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} i$
d) $1, -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} i, -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} i$

27 (UF-SE) Uma das raízes quadradas do número complexo $4i$ é:

a) $-2i$
b) $\sqrt{2} + i$
c) $-\sqrt{2} - i$
d) $\sqrt{2}(1 - i)$
e) $\sqrt{2}(1 + i)$

Respostas:

1 e	10 b	19 b
2 d	11 b	20 c
3 c	12 e	
4 c	13 d	22 a
5 a	14 a	
6 b	15 d	24 d
7 c	16 e	
8 e	17 d	
9 d	18 e	27 e