Exercícios Objetivos

1. (2009/2) Dividindo o polinômio $P(x) = 5x^3 + 3x^2 + 2x - 4$ pelo polinômio D(x), obtém-se o quociente $Q(x) = 5x + 18$ e o resto $R(x) = 51x - 22$. O valor de D (2) é:

   (a) -11.
   (b) -3.
   (c) -1.
   (d) 3.
   (e) 11.

2. (2009/2) Sabendo-se que $(1 + i)$ é raiz do polinômio $P(x) = x^5 - 3x^4 + 3x^3 + x^2 - 4x + 2$, pode-se afirmar que

   (a) 1 é raiz de multiplicidade 1 de P(x).
   (b) 1 é raiz de multiplicidade 2 de P(x).
   (c) -1 é raiz de multiplicidade 2 de P(x).
   (d) $(1 + i)$ é raiz de multiplicidade 2 de P(x).
   (e) $(1 - i)$ não é raiz de P(x).

3. (2012/1) Dado que as raízes da equação $x^3 - 3x^2 - x + k = 0$, onde k é uma constante real, formam uma progressão aritmética, o valor de k é:

   (a) - 5.
   (b) - 3.
   (c) 0.
   (d) 3.
   (e) 5.

4. (2013/1) A equação polinomial $x^3 - 3x^2 + 4x - 2 = 0$ admite 1 como raiz. Suas duas outras raízes são

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

5. (2014/1) Sabe-se que, na equação $x^3 + 4x^2 + x - 6 = 0$, uma das raízes é igual à soma das outras duas. O conjunto solução (S) desta equação é

   (a) $S = \{-3, -2, -1\}$
   (b) $S = \{-3, -2, +1\}$
   (c) $S = \{+1, +2, +3\}$
   (d) $S = \{-1, +2, +3\}$
   (e) $S = \{-2, +1, +3\}$

6. (2014/2) O polinômio $P(x) = a \cdot x^3 + 2 \cdot x + b$ é divisível por $x - 2$ e, quando divisível por $x + 3$, deixa resto -45. Nessas condições, os valores de a e b, respectivamente, são

   (a) 1 e 4.
   (b) 1 e 12.
   (c) -1 e 12.
   (d) 2 e 16.
   (e) 1 e -12.

7. (2015/1) Sabe-se que 1 é uma raiz de multiplicidade 3 da equação $x^5 - 3x^4 + 4x^3 - 4x^2 + 3x - 1 = 0$. As outras raízes dessa equação, no Conjunto Numérico dos Complexos, são

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

Gabarito

(1) C
(2) C
(3) D
(4) B
(5) B
(6) E
(7) C