

Lista de Exercícios - 3º Ano - Matemática - Prof.: Luis Edmundo (Mundico)

Nome: _____

1. (Fgv) Sabendo que 3 é raiz dupla do polinômio $P(x) = x^4 - 3x^3 - 7x^2 + 15x + 18$, determine as outras raízes.

2. (Ufsc) As dimensões, em metros, de um paralelepípedo retângulo são dadas pelas raízes do polinômio $x^3 - 14x^2 + 56x - 64$. Determine, em metros cúbicos, o volume desse paralelepípedo.

3. (Unicamp) Dada a equação polinomial com coeficientes reais

$$x^3 - 5x^2 + 9x - a = 0:$$

a) Encontre o valor numérico de a de modo que o número complexo $2 + i$ seja uma das raízes da referida equação.

b) Para o valor de a encontrado no item anterior, determine as outras duas raízes da mesma equação.

4. (Fatec) Se $x = 2$ é uma das raízes da equação

$$x^3 - 4x^2 + mx - 4 = 0, m \in \mathbb{R},$$

então as suas outras raízes são números

- a) negativos.
- b) inteiros.
- c) racionais não inteiros.
- d) irracionais.
- e) não reais.

Lista de Exercícios - 3º Ano - Matemática - Prof.: Luis Edmundo (Mundico)

5. O produto dos valores reais de x que tornam verdadeira a igualdade $2x^3 + x^2 - 8x - 4 = 0$ é

- a) - 4
- b) - 1/2
- c) 3/2
- d) 2

6. (Uel) Considere as funções polinomiais dadas por $p(x) = x^3 - 4x^2 + 7x - 3$ e $q(x) = -6x - 3$. Os números complexos na forma $z = a + bi$, que satisfazem a equação $p(z) = q(z)$, são:

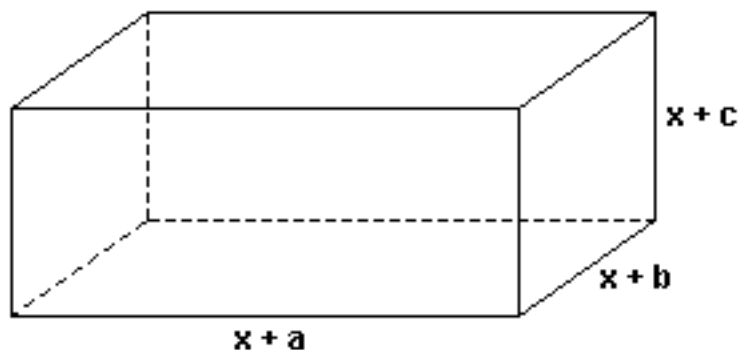
- a) $z = 0$, $z = 3 + 2i$ e $z = 3 - 2i$
- b) $z = 0$, $z = 2 + 3i$ e $z = 2 - 3i$
- c) $z = 0$, $z = -2 + 3i$ e $z = -2 - 3i$
- d) $z = 0$, $z = 3 + 2i$ e $z = 2 + 2i$
- e) $z = 0$, $z = 3 + 3i$ e $z = 3 - 3i$

7. (Ufscar) Sendo z_1 e z_2 as raízes não reais da equação algébrica $x^3 + 5x^2 + 2x + 10 = 0$, o produto $z_1 z_2$ resulta em um número

- a) natural.
- b) inteiro negativo.
- c) racional não inteiro.
- d) irracional.
- e) complexo não real.

8. (Ufsm) Uma loja de produtos de beleza construiu sua vitrine em acrílico, com as dimensões representadas na figura. A equação matemática do volume desse paralelepípedo, definido quando $x > 4$, sendo conhecidos a , b e c , é dada pelo polinômio $P(x) = x^3 - 7x^2 + 14x - 8$. Sabendo que a soma de duas das raízes do polinômio é igual a 5, pode-se afirmar, a respeito das raízes, que

- a) nenhuma é real.
- b) são todas iguais e não-nulas.
- c) somente uma delas é nula.
- d) constituem uma progressão aritmética.
- e) constituem uma progressão geométrica.



Lista de Exercícios - 3º Ano - Matemática - Prof.: Luis Edmundo (Mundico)

9. (Ufg) A figura a seguir representa uma bandeira com 4 listras. Dispondo-se de 4 cores distintas, deseja-se pintar todas as listras, de forma que listras vizinhas tenham cores diferentes.



a) De quantas maneiras distintas a bandeira pode ser pintada? Justifique.

b) Escolhendo-se aleatoriamente uma das formas possíveis de pintar a bandeira, qual é a probabilidade de que a forma escolhida seja uma que contenha as 4 cores?

10. (Unesp) Um baralho de 12 cartas tem 4 ases. Retiram-se duas cartas uma após outra. Qual a probabilidade de que a segunda seja um ás sabendo que a primeira é um ás?

11. (Unicamp) Um dado é jogado três vezes, uma após a outra. Pergunta-se:

a) Quantos são os resultados possíveis em que os três números obtidos são diferentes?

b) Qual a probabilidade da soma dos resultados ser maior ou igual a 16?

Lista de Exercícios - 3º Ano - Matemática - Prof.: Luis Edmundo (Mundico)

12. (Uel) Para responder a certo questionário, preenche-se o cartão apresentado a seguir, colocando-se um "x" em uma só resposta para cada questão.

De quantas maneiras distintas pode-se responder a esse questionário?

- a) 3 125
- b) 120
- c) 32
- d) 25
- e) 10

CARTÃO RESPOSTA					
QUESTÕES	1	2	3	4	5
SIM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NÃO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. (Ufes) Um "Shopping Center" possui 4 portas de entrada para o andar térreo, 5 escadas rolantes ligando o térreo ao primeiro pavimento e 3 elevadores que conduzem do primeiro para o segundo pavimento.

De quantas maneiras diferentes uma pessoa, partindo de fora do "Shopping Center" pode atingir o segundo pavimento usando os acessos mencionados?

- a) 12
- b) 17
- c) 19
- d) 23
- e) 60

14. (Cesgranrio) Uma urna contém 4 bolas brancas e 5 bolas pretas. Duas bolas, escolhidas ao acaso, são sacadas dessa urna, sucessivamente e sem reposição. A probabilidade de que ambas sejam brancas vale:

- a) $1/6$
- b) $2/9$
- c) $4/9$
- d) $16/81$
- e) $20/81$

15. (Fatec) Considere todos os números de cinco algarismos distintos obtidos pela permutação dos algarismos 4, 5, 6, 7 e 8. Escolhendo-se um desses números, ao acaso, a probabilidade dele ser um número ímpar é

- a) 1
- b) $1/2$
- c) $2/5$
- d) $1/4$
- e) $1/5$