

**5º REVISÃO GERAL 2014 ⇨ EFOMM-AFA-EN**

01. (AFA) Analise as proposições abaixo, classificando-as em VERDADEIRA(S) ou FALSA(S).

I. Se  $x \in \mathbb{R}$ , então  $\sqrt{x^2} = x$  para  $x \geq 0$  ou  $\sqrt{x^2} = -x$  se  $x < 0$ .

II. Se  $a$  e  $b$  são número reais,  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $p > 1$  e  $\frac{a+bp^2}{a+b} > p$ , então  $\frac{a}{b} > p$ .

III. Se um mesmo serviço pode ser feito pelo operário A em 8 horas e por B em 12 horas, quando operam separadamente, então durante 3 horas, trabalhando juntos, executam uma parte correspondente a 62,5% do serviço.

Tem-se a sequência correta:

- A) VFV
- B) VFF
- C) FFV
- D) VVV

02. (AFA) No conjunto universo S dado por:

$S = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / 0 \leq x \leq 1 \text{ e } 0 \leq y \leq 1\}$ , é definido o subconjunto

$M = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / 0 \leq x \leq 1 \text{ e } 0 \leq y \leq \frac{1}{2}\}$ . Pode-se afirmar que  $C_S^M$  é igual a:

- A)  $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / 0 < x < 1 \text{ e } \frac{1}{2} < y < 1\}$
- B)  $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / 0 < x \leq \frac{1}{2} \text{ e } \frac{1}{2} \leq y \leq 1\}$
- C)  $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / \frac{1}{2} < x \leq 1 \text{ e } 0 \leq y \leq \frac{1}{2}\}$
- D)  $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / 0 \leq x \leq 1 \text{ e } \frac{1}{2} < y \leq 1\}$

03. (AFA) Analise as sentenças abaixo, classificando-as em V (verdadeira) ou F (falsa), considerando  $i = \sqrt{-1}$ . A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

I- A representação geométrica dos números complexos  $z$  tais que  $|z - (1 - i)| \leq 2$  é um círculo de centro  $C(1, -1)$  e raio 2.

II- A forma trigonométrica de  $z = \frac{1+i}{i}$  é

$$z = \sqrt{2} \left( \cos \frac{7\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{7\pi}{4} \right).$$

III- Se  $z = \cos \alpha + i \operatorname{sen} \alpha$ , então  $z \cdot \bar{z} = -i^2$ ,  $\forall \alpha \in \mathbb{R}$ .

- A) VVV
- B) VVF
- C) FFV
- D) VFV

04. (AFA) Num certo jogo de azar, apostando-se uma quantia  $x$ , tem-se uma das duas possibilidades seguintes:

- 1º) perde-se a quantia  $x$  apostada
- 2º) recebe-se a quantia  $2x$ .

Uma pessoa jogou 21 vezes da seguinte maneira: na 1º vez apostou 1 centavo, na 2º vez apostou 2 centavos; na 3º vez apostou 4 centavos e assim por diante, apostando em cada vez o dobro do que havia apostado na vez anterior. Nas 20 primeiras vezes, ela perdeu. Na 21º vez, ela ganhou. Comparando a quantia total  $T$  perdida e a quantia  $Q$  recebida, tem-se que  $Q$  é igual a:

- A)  $T/2$
- B)  $2T$
- C)  $2(T + 1)$
- D)  $T + 1$

05. (AFA)

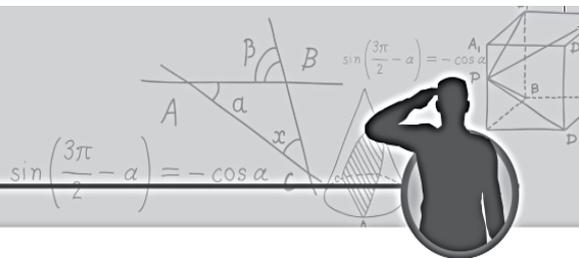
Seja  $P(x) = x + 3x^3 + 5x^5 + 7x^7 + 9x^9 + \dots + 999x^{999}$ , o resto da divisão de  $P(x)$  por  $(x - 1)$  é:

- A) 249.500
- B) 250.000
- C) 250.500
- D) 251.000

06. (AFA) A equação  $x^3 + mx^2 + 2x + n = 0$ , onde  $m$  e  $n$  são números reais e  $i^2 = -1$ , admite  $1 + i$  como raiz. Então  $m + n$  é igual a:

- A) - 2
- B) 0
- C) 1
- D) 2

07. (AFA) Se você vai comprar algo que custa cinquenta e cinco centavos, em uma máquina automática, e dispõe de oito moedas de cinco



centavos do mesmo modelo e cinco de dez centavos também do mesmo modelo, então, existem  $n$  sequencias possíveis de introduzir as moedas, totalizando cinquenta e cinco centavos.

O valor de  $n$  é:

- A) 133
- B) 127.
- C) 24
- D) 4

08. **(AFA)** Sabendo-se que no desenvolvimento de  $(1+x)^{26}$  os coeficientes dos termos de ordem  $(2r + 1)$  e  $(r + 3)$  são iguais, pode-se afirmar que  $r$  é igual a:

- A) 8 ou 4
- B) 8 ou 2
- C) 4 ou 2
- D) 2 ou 1

09. **(AFA)** Em uma urna contendo 12 bolas amarelas, 15 bolas brancas e 18 bolas pretas, a probabilidade de retirar três bolas de cores diferentes é:

- A) 38%
- B) 22,8%
- C) 11,4%
- D) 1/376

10. **(AFA)** Se  $A = (a_{ij})_{2 \times 3}$  e  $B = (b_{ij})_{3 \times 4}$ , a expressão para encontrar o elemento  $c_{23}$ , onde  $AB = (c_{ij})$ , é igual a:

- A)  $a_{21}b_{31} + a_{22}b_{32} + a_{23}b_{33}$
- B)  $a_{31}b_{11} + a_{32}b_{21} + a_{33}b_{31}$
- C)  $a_{21}b_{13} + a_{22}b_{23} + a_{23}b_{33}$
- D)  $a_{23}b_{32}$