

## PROVA DE MATEMÁTICA EFOMM-2006

### 1ª Questão:

Se  $\text{Log } a = 0,4771$  e  $\text{Log } b = 0,3010$ , então  $\text{Log } \frac{a}{b}$  é

- (A) 0,1761
- (B) -0,1761
- (C) 0,7781
- (D) 0,8239
- (E) -0,8239

### 2ª Questão:

Sejam os conjuntos  $U = \{1,2,3,4\}$  e  $A = \{1,2\}$ . O conjunto  $B$  tal que  $B \cap A = \{1\}$  e  $B \cup A = U$  é

- (A) 0
- (B)  $\{1\}$
- (C)  $\{1,2\}$
- (D)  $\{1,3,4\}$
- (E)  $U$

### 3ª Questão:

Dados  $A = \{2,3,4\}$  e  $B = \{1,6,8,12\}$ , a relação  $R_1 = \{(x,y) \in A \times B \mid y = x+4\}$  de  $A$  em  $B$  é dada por:

- (A)  $\{(3,6), (4,8)\}$
- (B)  $\{(2,6), (4,8)\}$
- (C)  $\{(6,2), (8,4)\}$
- (D)  $\{(2,6), (3,12), (4,8)\}$
- (E)  $\{(2,1), (3,6), (4,8)\}$

**4ª Questão:**

Os 3 primeiros termos de uma progressão geométrica são  $a_1 = \sqrt{2}$ ,  $a_2 = \sqrt[3]{2}$  e  $a_3 = \sqrt[6]{2}$ . O quarto termo é

- (A)  $1/\sqrt{2}$
- (B) 1
- (C)  $\sqrt[8]{2}$
- (D)  $\sqrt[9]{2}$
- (E)  $1/2$

**5ª Questão:**

Se  $\sin 2x = \sin x$  e  $0 < x < \pi$ , então  $x$  é

- (A)  $\pi/6$
- (B)  $\pi/4$
- (C)  $\pi/3$
- (D)  $\pi/2$
- (E)  $2\pi/3$

**6ª Questão:**

O valor de  $b$  para que a reta  $y = x + b$  não intercepte os ramos da hipérbole  $x^2 - y^2 = 1$  é

- (A) -1
- (B) 0
- (C) 1
- (D) 2
- (E)  $\sqrt{2}$

**7ª Questão:**

O valor de  $\cos \left[ \frac{29\pi}{4} \right] + \operatorname{tg} \left[ \frac{-16\pi}{3} \right]$  é

(A)  $\frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{2}$

(B)  $\frac{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{6}$

(C)  $\frac{-3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{6}$

(D)  $\frac{-\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2}$

(E)  $-\left[ \sqrt{3} + \frac{\sqrt{2}}{2} \right]$

**8ª Questão:**

Sejam  $\alpha$  um arco do 1º quadrante e  $\beta$  um arco do 2º quadrante, tais que  $\cos \alpha = 0,8$  e  $\operatorname{sen} \alpha = 0,6$ . O valor de  $\operatorname{sen} (\alpha + \beta)$  é

(A) 1,00

(B) 0,96

(C) 0,70

(D) 0,48

(E) 0,00

**9ª Questão:**

O ângulo agudo que a reta  $x - y = 15$  faz com o eixo  $O_x$  é

(A)  $75^\circ$

(B)  $60^\circ$

(C)  $45^\circ$

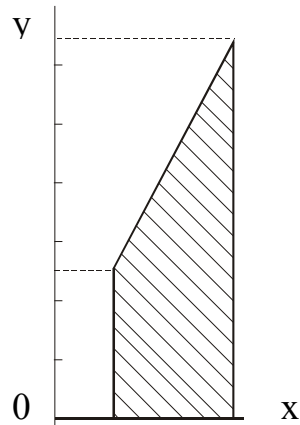
(D)  $30^\circ$

(E)  $15^\circ$

**10ª Questão:**

A área do quadrilátero limitado pelas retas  $y = 2x + 1$ ,  $x = 2$ ,  $x = 6$  e  $y = 0$  é

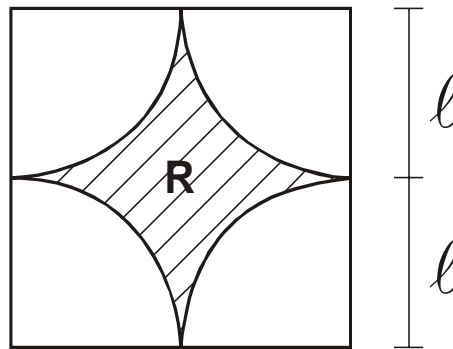
- (A) 40
- (B) 36
- (C) 32
- (D) 30
- (E) 28



**11ª Questão:**

A região hachurada **R** da figura é limitada por arcos de circunferência centrados nos vértices do quadrado de lado  $2\ell$ . A área de **R** é

- (A)  $\frac{\pi\ell^2}{2}$
- (B)  $(\pi - 2\sqrt{2})\ell^2$
- (C)  $(\pi - \frac{4}{3})\ell^2$
- (D)  $(4 - \pi)\ell^2$
- (E)  $\sqrt{2}\ell^2$



**12ª Questão:**

O centro da circunferência de equação cartesiana  $x^2 + y^2 + 16x - 4y + 12 = 0$  é o ponto de coordenadas:

- (A) (-8,2)
- (B) (-16,4)
- (C) (8,-2)
- (D) (4,-1)
- (E) (16,-4)

**13ª Questão:**

Se  $M = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  e  $N = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  então  $MN - NM$  é

(A)  $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$

(B)  $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

(C)  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

(D)  $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

(E)  $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

**14ª Questão:**

Se M e N são as raízes de  $x^2 - 6x + 10 = 0$ , então  $\frac{1}{M} + \frac{1}{N}$  vale:

(A) 6

(B) 2

(C) 1

(D)  $\frac{3}{5}$

(E)  $\frac{1}{6}$

**15ª Questão:**

Se o 5º número de uma P.A. de 9 termos é 16, então a soma de seus termos será:

- (A) 76
- (B) 96
- (C) 144
- (D) 176
- (E) 196

**16ª Questão:**

O valor do limite  $\lim_{x \rightarrow 1} \left\{ \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} \right\}$ , é

- (A)  $-\frac{1}{4}$
- (B)  $-\frac{1}{2}$
- (C) 0
- (D)  $\frac{1}{4}$
- (E)  $\frac{1}{2}$

**17ª Questão:**

O inverso do complexo  $2i$  é

- (A)  $\frac{1}{2} - i$
- (B)  $\frac{1}{2} + i$
- (C)  $\frac{i}{2}$
- (D)  $\frac{-i}{2}$
- (E) -2

**18ª Questão:**

O valor do limite  $\lim_{X \rightarrow 2} \frac{\left(\frac{1}{X}\right) - \left(\frac{1}{2}\right)}{X^2 - 4}$ , é

(A)  $-\frac{1}{8}$

(B)  $-\frac{1}{16}$

(C) 0

(D)  $\frac{1}{16}$

(E)  $\frac{1}{8}$

**19ª Questão:**

Se as matrizes  $\begin{pmatrix} \operatorname{sen} 2\alpha & (\operatorname{sen} \alpha + \cos \alpha)^2 \\ \cos 2\alpha & |\operatorname{sen}^2 \alpha + \cos^2 \alpha| \end{pmatrix}$  e  $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & b \\ a & c \end{pmatrix}$  são iguais, então os números a, b e c valem, respectivamente:

(A)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ,  $\frac{1}{2}$  e 1

(B)  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  e 0

(C) 1,  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ,  $\frac{3}{2}$  e 1

(E)  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

**20ª Questão:**

Qual o valor de  $e$ , que é um escalar real, em que a parte imaginária do número complexo  $\frac{2+i}{e+2i}$  é nula?

- (A) -4
- (B) -2
- (C) 1
- (D) 2
- (E) 4