

Prezado(a) candidato(a):

Assine e coloque seu número de inscrição no quadro abaixo. Preencha, com traços firmes, o espaço reservado a cada opção na folha de resposta.

Nº de Inscrição

Nome

## PROVA DE MATEMÁTICA II – CÓD. 42

### **QUESTÃO 1**

O mínimo múltiplo comum dos números  $2^3, 3^n$  e 7 é 1 512. O valor de n é:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6

### **QUESTÃO 2**

A seguir, estão três afirmativas sobre números reais:

- I. O número 2,325666... é racional.
- II. O número  $\sqrt{7}$  pode ser escrito na forma  $\frac{p}{q}$ , na qual p e q são inteiros, com  $q \neq 0$ .
- III. O valor de  $m = \frac{\sqrt{(-3)^2}}{3}$  é -1 ou 1.

O número de afirmativas **CORRETAS** é:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3

**QUESTÃO 3**

Do número  $x$ , subtrai-se o inverso do número  $m = \frac{3}{x-5}$ , obtendo-se  $(-7)$ .

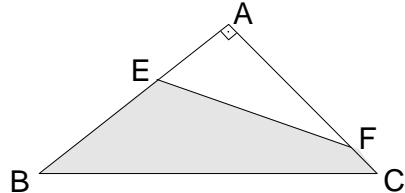
O valor de  $x$  é:

- a) -6
- b) -8
- c) -11
- d) -13

**QUESTÃO 4**

Em certo município, para implantar uma avenida, a prefeitura precisa desapropriar a parte do terreno da figura, correspondente ao  $\Delta AEF$ . O lado  $BC$  é a hipotenusa do  $\Delta ABC$ ,  $AE = \frac{1}{4}AB$  e  $AF = \frac{2}{5}AC$ . Se o valor total do terreno é R\$90 000,00, o valor da parte a ser desapropriada , em reais, é:

- a) 900
- b) 1 800
- c) 9 000
- d) 18 000

**QUESTÃO 5**

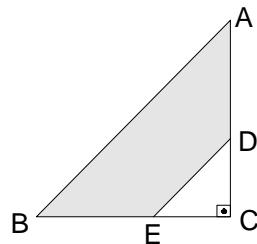
Em um campeonato de futebol, cada um dos 24 times disputantes joga contra todos os outros uma única vez. O número total de jogos desse campeonato é:

- a) 48
- b) 96
- c) 164
- d) 276

**QUESTÃO 6**

Na figura, os triângulos retângulos,  $\Delta ABC$  e  $\Delta CDE$ , são isósceles;  $AC = 3$  e  $CD = 1$ . A medida do volume do sólido gerado pela rotação do trapézio  $ABED$ , em torno do lado  $BC$ , é:

- a)  $\frac{26\pi}{3}$
- b)  $\frac{24\pi}{5}$
- c)  $\frac{22\pi}{3}$
- d)  $\frac{21\pi}{5}$

**QUESTÃO 7**

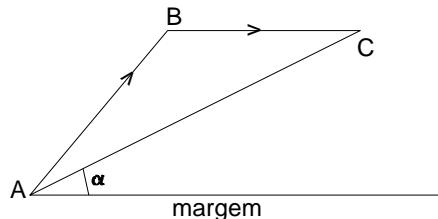
Sendo  $M = \frac{\sqrt{1 - \frac{3}{x^2}}}{\sqrt[3]{x}}$  e  $\sqrt{1 + M^2} = x^p$ , o valor de  $p$  é:

- a)  $-\frac{1}{3}$
- b)  $-\frac{2}{3}$
- c)  $-1$
- d)  $-\frac{4}{3}$

**QUESTÃO 8**

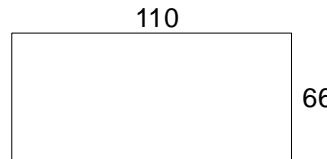
A figura representa a trajetória de um barco que percorreu 300m em AB, 500m em BC, paralelamente à margem do rio, ficando distante 700m de A. O cosseno do ângulo  $\alpha$  é:

- a)  $\frac{10}{11}$
- b)  $\frac{11}{12}$
- c)  $\frac{12}{13}$
- d)  $\frac{13}{14}$

**QUESTÃO 9**

Uma praça retangular, de 110m de comprimento por 66m de largura, é contornada por fileiras de palmeiras igualmente espaçadas. A distância entre uma palmeira e a seguinte é a mesma e a maior possível. Se em cada vértice da praça existe uma palmeira, o número total de palmeiras contornando a praça é:

- a) 16
- b) 18
- c) 22
- d) 24

**QUESTÃO 10**

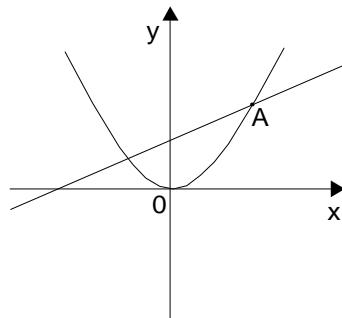
Três quartos da despesa de uma firma são com o pagamento da folha salarial, nela incluídos os encargos trabalhistas. Sabendo que a firma gasta R\$210 000,00 com a folha salarial, seu gasto total por mês é de:

- a) R\$270 000,00
- b) R\$280 000,00
- c) R\$290 000,00
- d) R\$300 000,00

**QUESTÃO 11**

O gráfico representa as funções  $f(x) = x^2$  e  $g(x) = x + 2$ . A soma das coordenadas do ponto **A** é:

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8

**QUESTÃO 12**

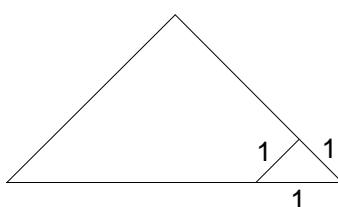
O gráfico da função  $f(x) = ax^2 + bx + c$  é o de uma parábola que passa pelos pontos  $(-2, 0)$ ,  $(2, 0)$  e  $(0, 4)$ . Os números **a**, **b** e **c** são tais que:

- a)  $a < c < b$
- b)  $a < b < c$
- c)  $b < a < c$
- d)  $b < c < a$

**QUESTÃO 13**

Os vinte por cento da área de um triângulo eqüilátero **T** equivalem à área de um triângulo eqüilátero de lado unitário. O comprimento do lado do triângulo **T** é:

- a)  $2\sqrt{3}$
- b)  $3\sqrt{2}$
- c)  $\sqrt{5}$
- d)  $\sqrt{7}$



**QUESTÃO 14**

Sabe-se que  $Y$  é um número positivo e que  $\frac{1}{2} \log Y = \log 2 - \frac{1}{4} \log 3$ .

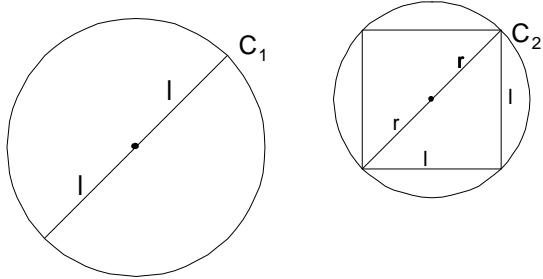
O valor de  $Y$  é:

- a)  $4\sqrt{3}$
- b)  $3\sqrt{5}$
- c)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
- d)  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

**QUESTÃO 15**

O raio de uma circunferência  $C_1$  é igual ao lado do quadrado inscrito em uma circunferência  $C_2$ , de raio  $r = 3\text{cm}$ . A medida da área da circunferência  $C_1$ , em centímetros quadrados, é:

- a)  $8\pi$
- b)  $14\pi$
- c)  $18\pi$
- d)  $21\pi$

**QUESTÃO 16**

O gráfico da função  $f(x) = \begin{cases} 2 + x, & \text{se } x \leq -1 \\ 1 - x, & \text{se } x > -1 \end{cases}$  intercepta o eixo das abscissas nos

pontos  $A(m, 0)$  e  $B(n, 0)$ . O valor de  $m^2 + n^2$  é:

- a) 4
- b) 5
- c) 8
- d) 9

**QUESTÃO 17**

O polinômio  $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  é idêntico ao polinômio  $Q(x) = x^3 - 2x + 4$ . O valor de  $a+b+c+d$  é:

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

**QUESTÃO 18**

A tabela a seguir indica o preço de mercado de certo carro, de acordo com o ano de fabricação:

<b>Preço (R\$)</b>	18 700	15 700	13 200	9 300
<b>Ano</b>	2 000	1 999	1 998	1 997

Essa tabela mostra que o valor do veículo aumenta cerca de 19% ao ano. Com base nessas informações, o valor aproximado do modelo 2 001 desse carro pode ser obtido multiplicando-se 18 700 por:

- a) 0,81
- b) 0,19
- c) 1,19
- d) 1,81

**QUESTÃO 19**

Marcando-se, sobre uma reta real, os pontos correspondentes às raízes da equação  $\begin{vmatrix} x & x \\ 2 & x \end{vmatrix} = 3$ , obtém-se um segmento cujo comprimento mede:

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

**QUESTÃO 20**

$S = 2 + \frac{3}{2} + \frac{9}{8} + \frac{27}{32} + \dots$  é a soma dos infinitos termos de uma progressão geométrica. O valor de  $\sqrt[3]{S}$  é:

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8