

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

QUESTÃO 01

Um ônibus parte da cidade **A** com destino à cidade **B**. Em cada instante t , medido em horas, a distância que falta percorrer até o destino é dada, em quilômetros, pela função **D**, definida por $D(t) = 40 \times \left(\frac{t+7}{t^2+1} - 1 \right)$. Com base nessas informações, pode-se estimar que o tempo gasto por esse ônibus para ir de **A** até **B**, em horas, é:

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

QUESTÃO 02

No acerto anual do imposto de renda, um aposentado deve pagar 15% sobre uma parte de seus vencimentos, sendo a outra parte isenta de tributação. Feitos os cálculos, o aposentado observou que seus rendimentos anuais somaram R\$ 23.600,00 e que deveria pagar R\$ 1.920,00 de imposto. Nessas condições, o valor da parte isenta de tributação é igual a:

- a) R\$ 8.600,00
- b) R\$ 9.600,00
- c) R\$ 10.800,00
- d) R\$ 12.800,00

QUESTÃO 03

O domínio da função real $f(x) = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} - \sqrt[4]{x}$ é o intervalo $[a, b]$. O valor de $a + b$ é igual a:

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 5

QUESTÃO 04

Simplificando-se a fração $\frac{a+c-(ax+cx)}{ax+cx}$, em que $a+c \neq 0$ e $x \neq 0$, obtém-se:

- a) $a+c-1$
- b) $1-a-c$
- c) $\frac{1-x}{x}$
- d) $\frac{x}{1+x}$

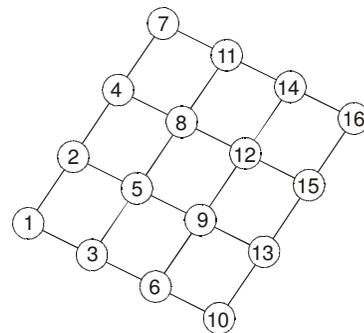
QUESTÃO 05

O número N de atletas classificados para a disputa de certa prova final pode ser calculado por meio da equação $N = -x^2 + 5x - 1$. Observando-se que N tem de ser um número natural, pode-se afirmar que o maior número de atletas que se classificam para essa prova final é igual a:

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

QUESTÃO 06

A seqüência $\{1,2,5,9,12,14,16\}$ é uma das vinte possibilidades de se formar uma sucessão de sete números, começando em 1 e terminando em 16. Além disso, cada elemento da seqüência é maior do que o anterior, e as representações de dois de seus números consecutivos estão conectadas, no diagrama ao lado, por um segmento. Escolhendo-se aleatoriamente uma dessas seqüências, a probabilidade de a mesma conter o número 8 é igual a:

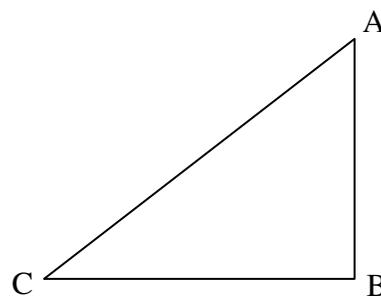


- a) 0,40
- b) 0,45
- c) 0,50
- d) 0,55

QUESTÃO 07

Uma pessoa encontra-se no aeroporto (ponto A) e pretende ir para sua casa (ponto C), distante 20 km do aeroporto, utilizando um táxi cujo valor da corrida, em reais, é calculado pela expressão $V(x) = 12 + 1,5x$, em que x é o número de quilômetros percorridos.

Se $\hat{B} = 90^\circ$, $\hat{C} = 30^\circ$ e o táxi fizer o percurso $\overline{AB} + \overline{BC}$, conforme indicado na figura, essa pessoa deverá pagar pela corrida:



- a) R\$40,50
- b) R\$48,00
- c) R\$52,50
- d) R\$56,00

Dado: $\sqrt{3} = 1,7$

QUESTÃO 08

A tabela representa a distribuição dos salários dos 20 funcionários de uma empresa:

Número de funcionários	8	6	4	2
Salários (em reais)	1 200	1 500	2 000	2 500

Com base nas informações da tabela, pode-se afirmar que o salário médio dessa empresa, em reais, é:

- a) 1 500
- b) 1 580
- c) 1 750
- d) 2 500

QUESTÃO 09

Um depósito com 3,6m de altura, 4,8m de largura e 7,2m de comprimento foi planejado para armazenar caixas cúbicas, todas de mesmo tamanho, sem que houvesse perda de espaço. Pode-se estimar que o menor número de caixas cúbicas necessárias para encher completamente esse depósito é:

- a) 24
- b) 36
- c) 48
- d) 72

QUESTÃO 10

Depois de percorrer um comprimento de arco de 12m, uma criança deixa de empurrar o balanço em que está brincando. Se o atrito diminui a velocidade do balanço de modo que o comprimento de arco percorrido seja sempre igual a 80% do anterior, a distância total percorrida pela criança, em metros, até que o balanço pare completamente, é dada pela expressão $D = 12 + 0,80 \times 12 + 0,80 \times (0,80 \times 12) + \dots$. Observando-se que o segundo membro dessa igualdade é a soma dos termos de uma progressão geométrica, pode-se estimar que o valor de D, em metros, é igual a:

- a) 24
- b) 36
- c) 48
- d) 60

QUESTÃO 11

De 1996 a 2005, a população de certa cidade aumentou anualmente em progressão aritmética. Em 2005, constatou-se que o número de habitantes dessa cidade era 5% maior do que no ano anterior. Com base nessas informações, pode-se concluir que, de 1996 a 2005, a população dessa cidade aumentou em:

- a) 45%
- b) 60%
- c) 75%
- d) 90%

QUESTÃO 12

Considere a função real definida por $f(x) = \begin{cases} 4 - x^2, & \text{se } x \leq 1 \\ 2(x+1), & \text{se } x > 1 \end{cases}$. Então o valor da razão $\frac{f(3) - f(1)}{f(2) + f(0)}$

é igual a:

- a) 0,5
- b) 1,0
- c) 1,5
- d) 2,0

QUESTÃO 13

Certo posto vende diariamente uma média de 10 000 litros de gasolina ao preço de R\$ 2,60 por litro. Um estudo demonstrou que, para uma redução de 1 centavo no preço do litro, corresponde um aumento de 50 litros nas vendas diárias. Com base nesse estudo, o preço por litro de gasolina que garante a maior receita é:

- a) R\$ 2,20
- b) R\$ 2,30
- c) R\$ 2,40
- d) R\$ 2,50

QUESTÃO 14

A função que relaciona o risco R de morte de um indivíduo com a dose D de radiação a que ele é submetido é dada por $R = 1,5D^2 + D$. Com relação a um indivíduo que tenha sido submetido a uma contaminação radioativa, o aumento de R , em porcentagem, devido a uma variação de D de 1 para 2, é igual a:

- a) 80%
- b) 130%
- c) 179%
- d) 220%

QUESTÃO 15

No sistema cartesiano da figura, a reta r divide o triângulo maior em dois triângulos menores de mesma área. Então, o valor do coeficiente angular de r é:

- a) 0,50
- b) 0,75
- c) 1,00
- d) 1,25

