SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MEC / SETEC

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE

DES Departamento de Seleção

CAMPUS CAMAQUÃ

INSTRUÇÕES GERAIS

1 - **Este caderno de prova é constituído por 40 (quarenta) questões objetivas.**

2 - **A prova terá duração máxima de 04 (quatro) horas.**

3 - Para cada questão são apresentadas 04 (quatro) alternativas (a – b – c – d). **APENAS *UMA* delas** constitui a resposta CORRETA.

4 - Após conferir os dados contidos no campo “Identificação do Candidato” no Cartão de Resposta, assine no espaço indicado.

5 - As alternativas assinaladas deverão ser transcritas para o Cartão de Resposta, que é o único documento válido para correção eletrônica.

6 - Marque o Cartão de Resposta conforme o exemplo abaixo, com caneta esferográfica azul ou preta, de ponta grossa:

a ● c d

7 - **Em hipótese alguma haverá substituição do Cartão de Resposta.**

8 - Não deixe nenhuma questão sem resposta.

9 - O preenchimento do Cartão de Resposta deverá ser feito dentro do tempo previsto para esta prova, ou seja, 04 (quatro) horas.

10 - Serão anuladas as questões que tiverem mais de uma alternativa marcada, emendas e/ou rasuras.

11 - O candidato só poderá retirar-se da sala de prova após transcorrida 01 (uma) hora do seu início.

12 - Não é permitido o uso de calculadora.

13 - O verso da prova pode ser usado como rascunho.

BOA PROVA!

Edital 071/2011 - Área 02 – Matemática

01. Considerem-se os conjuntos $A = \{x \in \mathbb{Z} |\ 4x^2 + 8x - 60 < 0\}$ e $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x+3| \leq 3\}$.

Então, o conjunto $A \cap B$ possui exatamente

a) dois elementos.
b) sete elementos.
c) cinco elementos.
d) nove elementos.

02. Considerem-se *f* e *g* funções reais de variável real, tais que $f(x) = x^2 - x - 1$ e $g(x) = x^2 - 3$
Seja $(f \circ g)$ a função composta definida por $(f \circ g)(x) = f(g(x))$.

Neste caso, $(f \circ g)(1) + (f \circ g)(-1)$ é igual a

a) 0
b) 5
c) -10
d) 10

03. O quadro a seguir apresenta algumas temperaturas correspondentes nas escalas Kelvin (T_K), Celsius (T_C) e Fahrenheit (T_F):

	T_K	T_C	T_F
Ponto de ebulição da água	373 *K*	100 °*C*	212 °*F*
Ponto de congelamento da água	273 *K*	0 °*C*	32 °*F*

Sabe-se que as relações entre as escalas de temperaturas, duas a duas, são dadas por funções afins.

Desse modo, as relações entre as escalas Kelvin e Celsius e entre as escalas Kelvin e Fahrenheit são dadas, respectivamente, por

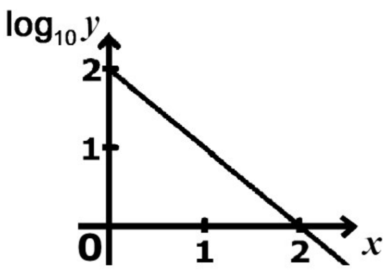
a) $T_C = T_K - 273°$ e $T_F = \dfrac{9}{5}T_K - 2297°$

b) $T_C = 273° - T_K$ e $T_F = \dfrac{2297° - 9T_K}{5}$

c) $T_C = 373° - T_K$ e $T_F = \dfrac{T_K - 2297°}{5}$

d) $T_C = T_K - 273°$ e $T_F = \dfrac{9T_K - 2297°}{5}$

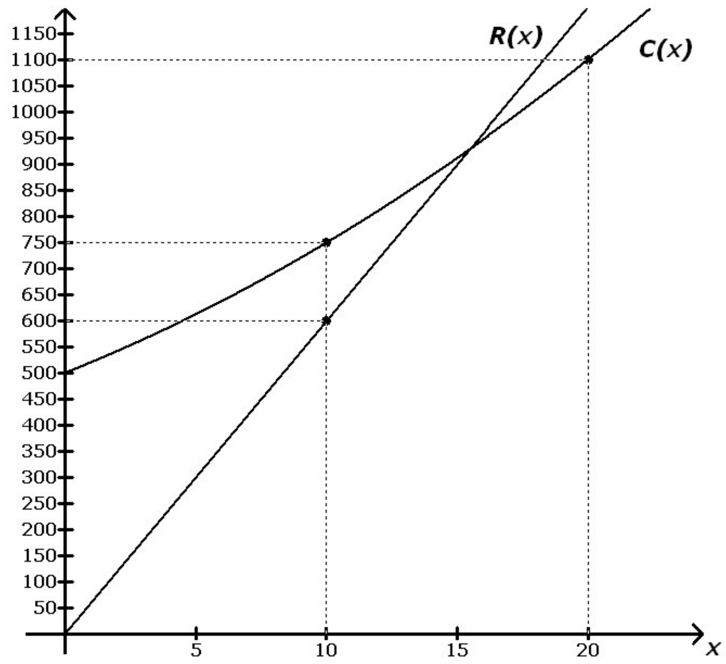
04. Um pesquisador suspeita de que o fenômeno que ele está estudando pode ser modelado por uma função do tipo $y(x) = a \cdot b^x$, com $a > 0,\ b > 0,\ b \neq 1,\ x \in \mathbb{R}$ e $y > 0$. Ele insere os pontos de coordenadas $(x, \log_{10} y)$ em um sistema de eixos retangulares com escalas lineares e verifica que esses pontos estão alinhados. O gráfico obtido é mostrado a seguir:



A função $y(x) = a \cdot b^x$, encontrada pelo pesquisador, é

a) função crescente.
b) $y(0) = 2$
c) $y(2) = 0$
d) $a = 100$ e $b = 0{,}1$

05. Os gráficos a seguir representam, num mesmo sistema de coordenadas, as funções custo e receita na fabricação e comercialização de certo produto. A função custo *C*, em reais, é uma função quadrática do número *x* de produtos fabricados e a função receita *R*, em reais, é uma função linear do número *x* de produtos vendidos.



Sabendo-se que o lucro é dado por $L(x) = R(x) - C(x)$ e que a empresa vende todos os produtos fabricados num certo período, o lucro máximo é

a) R$ 300,00
b) R$ 40,00
c) R$ 912,50
d) R$ 150,00

06. A posição *x* de um objeto em movimento harmônico simples é dada, em função do tempo *t*, por $x(t) = \frac{3\sqrt{3}}{2} sen(2t) + \frac{3}{2}\cos(2t)$, onde *x* é medido em metros e *t*, em segundos.

Reescrevendo a expressão na forma $x(t) = A \cdot sen(2t + \varphi)$, encontra-se

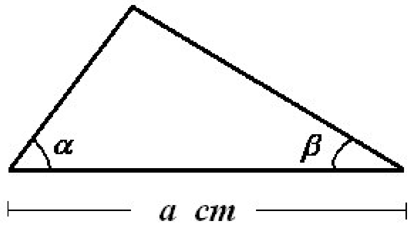
a) $x(t) = 3 \cdot sen\left(2t + \frac{\pi}{6}\right)$

b) $x(t) = \sqrt{3} \cdot sen\left(2t + \frac{\pi}{3}\right)$

c) $x(t) = 9 \cdot sen\left(2t + \frac{\pi}{6}\right)$

d) $x(t) = 3 \cdot sen\left(2t + \frac{\pi}{3}\right)$

07. A área A em cm^2 do triângulo plano ao lado pode ser calculada, em função de a, α e β, pela expressão



a) $A = a^2\left(\dfrac{tg\alpha \cdot tg\beta}{tg\alpha + tg\beta}\right)$

b) $A = \dfrac{a^2}{2}\left(\dfrac{tg\alpha \cdot tg\beta}{tg\alpha + tg\beta}\right)$

c) $A = a^2\left(\dfrac{tg\alpha \cdot tg\beta}{tg\alpha - tg\beta}\right)$

d) $A = \dfrac{a^2}{2}\left(\dfrac{tg\alpha \cdot tg\beta}{tg\alpha - tg\beta}\right)$

08. A representação trigonométrica do número complexo $z = \dfrac{1+i}{1-i} + \dfrac{3}{i}$ é

a) $z = 2(\cos 270^o + isen270^o)$

b) $z = \sqrt{2}(\cos 270^o + isen270^o)$

c) $z = 2(\cos 90^o + isen90^o)$

d) $z = \sqrt{2}\left(\cos 90^\circ + isen\ 90^\circ\right)$

09. Considere o número complexo $z = \dfrac{(i-5)^{89} \cdot (5+i)^{80} \cdot i^{27}}{(-i-5)^{81} \cdot (5-i)^{88}}$, no qual i é a unidade imaginária.

Simplificando o número z, obtém-se

a) $\dfrac{-12i-5}{12}$

b) $\dfrac{-12i-5}{13}$

c) $\dfrac{12i-5}{12}$

d) $\dfrac{12i-5}{13}$

10. Uma senha bancária é composta por 6 caracteres escolhidos entre 10 algarismos e 26 letras.

O número total de senhas que podem ser formadas é determinado por

a) 26×10

b) $2^{12} \times 3^{12}$

c) 6^{36}

d) $36 \times 35 \times 34 \times 33 \times 32 \times 31$

11. Uma urna contém 100 bolinhas idênticas numeradas de 1 a 100. Retira-se da urna uma bolinha ao acaso, registra-se o número correspondente e repõe-se a bolinha na urna. A operação é repetida novamente.

Admitindo-se probabilidades iguais para a retirada de qualquer bolinha, a probabilidade de terem sido sorteados dois números primos é

a) 0,5
b) 0,25
c) 0,625
d) 0,0625

12. Um tetraedro sólido tem suas faces numeradas de 1 a 4. Sabe-se que a probabilidade de ocorrer qualquer um dos quatro números na face inferior é inversamente proporcional a esse número.

Nestas condições, a probabilidade de ocorrer um número par é igual a

a) $\frac{9}{25}$
b) $\frac{6}{25}$
c) $\frac{3}{5}$
d) $\frac{3}{25}$

13. A média aritmética de 10 números inteiros é 18,5. Sabe-se que eles formam uma Progressão Aritmética de razão 3.

A mediana dessa sequência de números é

a) 11,5
b) 17
c) 20
d) 18,5

14. Uma escola, a fim de verificar o rendimento de seus alunos, resolveu aplicar um simulado para o Enem constando 15 questões de Matemática. A prova foi aplicada somente para alunos que cursavam o terceiro ano do Ensino Médio. Os dados do número de acertos desses alunos constam na tabela de frequências.

Número de acertos	Frequência
13	2
12	5
11	10
10	13
9	12
8	15
7	11
6	8
5	7
4	5
3	2

A porcentagem de alunos que acertaram de 8 a 12 questões foi, aproximadamente,

a) 60,11%
b) 61,11%
c) 62,11%
d) 63,11%

15. As afirmações a seguir referem-se ao polinômio com coeficientes reais $p(X) = X^5 - X^4 - X + 1$.

Assinale V quando a afirmativa for verdadeira e F quando for falsa.

( ) $p(X)$ é divisível por $d(X) = X + 1$

( ) $p(1) = 0$

( ) Todas as raízes de $p(X)$ são números reais.

( ) A soma das raízes de $p(X)$ é igual a zero.

( ) O número real 1 é raiz de multiplicidade 3 de $p(X)$.

A sequência correta de cima para baixo, é

a) F – V – F – V - V.
b) F – V – V – F - F.
c) V – V – F – F - F.
d) V – F – F – F - V.

16. Sejam $A = \begin{bmatrix} 2senx & 2 & 6 \\ 0 & -2 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{2} \\ 2 & 0 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$ e a equação matricial $A^t . B^{-1} = C$,

onde A^t é a matriz transposta de A e B^{-1} é a matriz inversa de B.

Os valores de $x \in [0, 2\pi]$ que satisfazem a equação são:

a) $\frac{\pi}{3}$ e $\frac{2\pi}{3}$
b) $\frac{\pi}{3}$ e $\frac{5\pi}{6}$
c) $\frac{\pi}{6}$ e $\frac{2\pi}{3}$
d) $\frac{\pi}{6}$ e $\frac{5\pi}{6}$

17. O desenvolvimento do determinante de uma matriz, através de cofatores, pode ser feito com os elementos de qualquer linha ou qualquer coluna.

Sabendo que $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & x & 1 & 1 \\ -y^2 & 0 & x & 1 \\ 0 & 4 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 9$, a expressão resultante é a equação de uma circunferência.

Desse modo, o centro e o raio da circunferência são, respectivamente,

a) $C(-2,0)$ e $r = 3$
b) $C(-2,0)$ e $r = 9$
c) $C(2,0)$ e $r = 3$
d) $C(2,0)$ e $r = 9$

18. Três irmãos foram a um mercado comprar doces. O irmão mais velho comprou 3 chocolates, 2 pirulitos e 5 balas, gastando R$ 7,75; o irmão do meio comprou 2 chocolates, 3 pirulitos e o dobro de balas do irmão mais velho, gastando R$ 8,50; o irmão mais novo comprou 2 chocolates, 5 pirulitos e 4 balas, gastando R$ 9,00.

Considerando que o preço dos chocolates, pirulitos e balas seja o mesmo em todos os casos mencionados, quanto os três irmãos gastaram juntos em chocolates?

a) R$ 10,50
b) R$ 11,50
c) R$ 12,25
d) R$ 10,00

19. O estudo dos sólidos geométricos nos ajuda a resolver algumas situações do dia-a-dia, por exemplo, o cálculo do volume de chuvas. Considere um recipiente em forma de cilindro reto, cuja área total mede $128\pi\ cm^2$ e cujo diâmetro da base mede $8\ cm$.

Qual o volume de água acumulada no recipiente em um dia de chuva quando este encher $\frac{2}{3}$ de sua altura?

a) $192\pi\ cm^3$
b) $128\pi\ cm^3$
c) $64\pi\ cm^3$
d) $256\pi\ cm^3$

20. É comum utilizar caixas decoradas, de vários tamanhos e modelos, como pacotes para presentes. Uma loja de perfumaria decide confeccionar caixas para presente em forma de prisma hexagonal regular reto. Essas caixas terão como medidas: aresta lateral medindo 20 cm e aresta da base, 10 cm.

Quantos centímetros quadrados de papelão decorativo são necessários para a confecção de uma dessas caixas?

a) $(300\sqrt{3}+1200)\ cm^2$
b) $(100\sqrt{3}+1200)\ cm^2$
c) $(600\sqrt{3}+1200)\ cm^2$
d) $(50\sqrt{3}+1200)\ cm^2$

21. Um balão esférico tem seu raio aumentado de R para 3R. Seja V_1 o volume da esfera de raio R e V_2 o volume da esfera de raio 3R.

Nessas condições, a razão $\frac{V_1}{V_2}$ vale

a) $\frac{1}{3}$
b) $\frac{1}{9}$
c) $\frac{1}{27}$
d) 3

22. Três amigos encontram-se em pontos distintos da cidade: no cinema, na livraria e no parque. Considere um sistema de coordenadas cartesianas no plano, com origem no ponto (0,0) em que o cinema localiza-se no ponto A(5, 2), a livraria, no ponto B(2, 5) e o parque, no ponto C(-2, -3).

Sabendo que a rua que liga o cinema à livraria é retilínea, qual a distância entre o parque e essa rua?

a) $6\sqrt{2}$ u.c.
b) $\frac{12\sqrt{13}}{13}$ u.c.
c) 12 u.c.
d) $\sqrt{74}$ u.c.

23. Suponha que uma roda de bicicleta seja uma circunferência cuja equação é dada por $x^2 + y^2 - 40x - 18y + 81 = 0$. Considere $\pi \cong 3{,}14$ e o raio da circunferência medido em cm.

Quando tal roda fizer 5000 voltas, ela irá percorrer, aproximadamente,

a) 62,8 km.
b) 628 km.
c) 6,28 km.
d) 0,628 km.

24. A partir da intersecção de quatro retas, podemos formar, por exemplo, um trapézio. Considere as retas $y = x$, $y = 0$, $y = 2$ e $y = -x + 8$.

A área do trapézio definido pela intersecção dessas retas vale

a) 8 u.a.
b) 24 u.a.
c) 12 u.a.
d) 32 u.a.

25. A elipse representada pela equação $9x^2 + 25y^2 - 54x + 200y + 256 = 0$ tem seus eixos de simetria medidos em centímetros.

A melhor aproximação para a área dessa elipse, considerando $\pi \cong 3{,}14$, é

a) $78{,}5$ cm^2
b) $706{,}5$ cm^2
c) $47{,}1$ cm^2
d) $28{,}26$ cm^2

26. Um produto interno em um espaço vetorial *V* é uma função que associa um número real a cada par de vetores em *V*, satisfazendo certos axiomas. Um exemplo de aplicação dos produtos internos é a determinação do trabalho realizado por uma força ao deslocar um objeto. Se $\vec{u} = u_x\vec{i} + u_y\vec{j} + u_z\vec{k}$ e $\vec{v} = v_x\vec{i} + v_y\vec{j} + v_z\vec{k}$ são vetores no $\mathbb{R}^3$, onde os vetores $\vec{i}$, $\vec{j}$ e $\vec{k}$ formam a base canônica de $\mathbb{R}^3$, então a expressão $\langle \vec{u}, \vec{v} \rangle = u_x v_x + u_y v_y + u_z v_z$ define um produto interno, também chamado de produto escalar ou produto interno euclidiano. Sabe-se que é nulo o trabalho realizado pela força $\vec{F} = 3\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$ medida em Newton ao mover um objeto segundo o deslocamento $\vec{d} = -2\vec{i} + d_y\vec{j} + 4\vec{k}$, medido em metros. Neste caso, afirmam-se:

I. $\cos\theta = 0$, onde θ é o ângulo formado por $\vec{F}$ e $\vec{d}$.

II. $\|\vec{F}\| = \sqrt{14}$, onde $\|\vec{F}\|$ indica o módulo do vetor força.

III. $\vec{d} = -2\vec{i} + 5\vec{j} + 4\vec{k}$

Estão corretas as afirmativas

a) I, II e III.
b) I e II apenas.
c) I e III apenas.
d) II e III apenas.

27. O uso de vetores pode nos auxiliar na solução de alguns problemas, por exemplo, no cálculo de distâncias, áreas e volumes. Sejam $u = (1, -1, 1)$, $v = (1, 0, 2)$, $w_1 = 2u - 3v$ e $w_2 = u - v$ vetores pertencentes a $\mathbb{R}^3$.

A área do triângulo definido pelos vetores w_1 e w_2 é

a) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ u.a.
b) $\sqrt{6}$ u.a.
c) 2 u.a.
d) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ u.a.

28. Um subespaço vetorial é um subconjunto não-vazio de um espaço vetorial *V*, sendo este subconjunto, ainda, um espaço vetorial em relação à adição e à multiplicação por escalar definidas em V. Considere os subespaços de $\mathbb{R}^4$, $U = \{(x, y, z, t) \in \mathbb{R}^4 \mid x - y = 0; t = 2z\}$ e $W = \{(x, y, z, 0) \in \mathbb{R}^4 \mid x + y - z = 0\}$.

A $\dim(U + W)$ e $\dim(U \cap W)$ são, respectivamente,

a) 3 e 1
b) 4 e 1
c) 2 e 2
d) 4 e 0

29. Seja $V = \mathbb{R}^5$ um espaço vetorial e U um subespaço gerado pelos vetores $v_1 = (-1, 0, 2, 3, 4)$ e $v_2 = (0, 1, -1, 2, 5)$.

Qual o subespaço U gerado por $[v_1, v_2]$?

a) $U = \{(-x, y, 2x + y, 3x - 2y, 4x - 5y) \in \mathbb{R}^5 \mid x, y \in \mathbb{R}\}$
b) $U = \{(x, y, -2x - y, -3x + 2y, -4x + 5y) \in \mathbb{R}^5 \mid x, y \in \mathbb{R}\}$
c) $U = \{(x, -y, -2x - y, -3x + 2y, -4x + 5y) \in \mathbb{R}^5 \mid x, y \in \mathbb{R}\}$
d) $U = \{(x, y, -2x + y, -3x - 2y, -4x - 5y) \in \mathbb{R}^5 \mid x, y \in \mathbb{R}\}$

30. Analise as afirmações a seguir e assinale, V para as verdadeiras e F para as falsas.

( ) O conjunto $S = \{1, 1 - 2t, (t+1)^2\}$ é uma base do espaço vetorial $P_2(t)$ de polinômios reais em t de grau ≤ 2.
( ) O vetor coordenada de $v = (2,5) \in \mathbb{R}^2$ em relação à base $\alpha = \{(-1, 2), (0, -1)\}$ é $(-2, -1)$.
( ) No espaço vetorial $V = M(2,2)$ (matrizes reais 2×2), o conjunto $S = \left\{ \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \right\}$ é linearmente dependente.

A sequência correta, de cima para baixo, é

a) F – V - V.
b) F – F - F.
c) V – F - V.
d) V - V - V.

31. Analise as afirmações a seguir e assinale, V para as verdadeiras e F para as falsas.

( ) O versor de um vetor não nulo $\vec{v}$ é um vetor unitário de mesma direção e sentido contrário de $\vec{v}$.
( ) Dois vetores colineares têm necessariamente a mesma direção.
( ) Os vetores $u = (1, -2, 5)$ e $v = (-1, -3, -1)$ são ortogonais.
( ) Os vetores $v_1 = (0, 2, -2)$, $v_2 = (3, 0, -1)$ e $v_3 = (5, 0, 3)$ são coplanares.

A sequência correta, de cima para baixo, é

a) F – V – V - F.
b) V – F – V - V.
c) V – F – F – V.
d) F – V – F – F.

32. Analise as afirmações a seguir e assinale, V para as verdadeiras e F para as falsas.

( ) Se $T: U \to W$ é uma transformação linear, então $T(-u) = -T(u)$, onde u é um vetor em U.

( ) Se $T: U \to W$ é uma transformação linear, então $T(0_U) = 0_W$, onde 0_U é o vetor zero em U e 0_W é o vetor zero em W.

( ) É linear a transformação $T: \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^2$ definida por $T:(x,y,z) = (2x+3,\ y-2z)$.

( ) A matriz da transformação $T: \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^2$ definida por $T:(x,y,z) = (x+y-z,\ x-y+2z)$ é $[T] = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$

A sequência correta, de cima para baixo, é

a) F – F – V – F.
b) V – V – F – V.
c) F – F – F – V.
d) V – V – V – F.

33. Considerem-se $v_1 = (1,\ 1)$ e $v_2 = (-2,\ 1)$ autovetores de um operador linear $T: \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$ associados respectivamente aos autovalores $\lambda_1 = 4$ e $\lambda_2 = 1$.

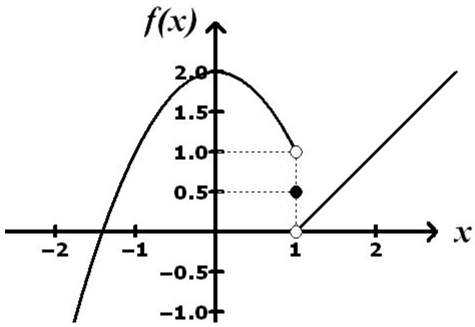
Sendo assim, $T(3,\ -2)$ é o vetor

a) $(3,\ -2)$
b) $(-2,\ 3)$
c) $(-1,\ 2)$
d) $(2,\ -3)$

34. O valor de $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{\sqrt{x^3} - 1}{x^3 - 1}$ é encontrado na alternativa

a) 0
b) $\dfrac{1}{2}$
c) $+\infty$
d) não existe

35. Considere a função *f*, cujo gráfico é mostrado ao lado:



Se $a = \lim\limits_{x \to 1^-} f(x)$, $b = \lim\limits_{x \to 1^+} f(x)$ e $c = f(1)$, então

a) $a + b + c = 3$
b) $a + b + c = 2$
c) $a + b + c = 1{,}5$
d) $a + b + c = 2{,}5$

36. A equação $x^3 + y^3 = 9xy$, cujo gráfico é conhecido como Fólio de Descartes, define implicitamente uma função $y = f(x)$. Sabe-se que a função $y = g(x)$, definida por $y = ax^2 + b$, é tangente a $x^3 + y^3 = 9xy$ no ponto $(4, 2)$.

Assim, os valores de a e b são

a) $a = \frac{5}{32}$ e $b = \frac{1}{2}$
b) $a = \frac{5}{32}$ e $b = -\frac{1}{2}$
c) $a = \frac{5}{4}$ e $b = -\frac{5}{2}$
d) $a = \frac{5}{4}$ e $b = \frac{5}{2}$

37. A população de aguapés num lago represado cobre uma região circular. Sabe-se que a taxa instantânea de crescimento, em relação ao tempo, do raio da região é constante e igual a 800 metros por ano.

Sendo assim, a taxa instantânea de crescimento, em relação ao tempo, da superfície coberta por aguapés, quando o raio for igual a 4000 m, é

a) 64π km²
b) 640π km²
c) $6{,}4\pi$ km²
d) $0{,}64\pi$ km²

38. Sobre uma função *f:* $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$ afirmam-se:

I. Se f é diferenciável em a $\in \mathbb{R}$, então f é contínua em a.
II. .Se f é contínua em a $\in \mathbb{R}$, então f é diferenciável em a.
III. A função $f(x): \begin{cases} x^2 + 1, & \text{se } x \le 1 \\ -x^2 + 3, & \text{se } x > 1 \end{cases}$ é contínua e diferenciável em $x = 1$.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

a) I apenas.
b) I, II e III.
c) II apenas.
d) III apenas.

39. A área da região limitada pela curva $y = x^3 - x$ e pelo eixo Ox vale

a) $\frac{1}{4}$ $u.a.$
b) $\frac{1}{2}$ $u.a.$
c) 0 $u.a.$
d) $\frac{3}{2}$ $u.a.$

40. O volume do sólido de revolução gerado pela rotação em torno do eixo Ox da região limitada pela parábola $y = 2 - x^2$ e pela reta $y = x + 2$ vale

a) $\dfrac{52\pi}{15}$ $u.v.$

b) $\dfrac{\pi}{6}$ $u.v.$

c) $\dfrac{5\pi}{6}$ $u.v.$

d) $\dfrac{8\pi}{15}$ $u.v.$