
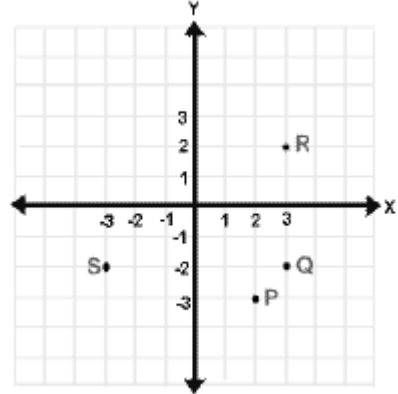


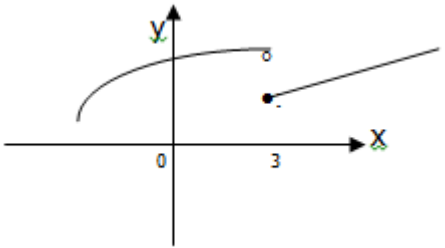
Disciplina:	Matemática	Nº Questões:	54
Duração:	120 minutos	Alternativas por questão:	5
Ano:	2016		

INSTRUÇÕES

- Preencha as suas respostas na FOLHA DE RESPOSTAS que lhe foi fornecida no início desta prova. Não será aceite qualquer outra folha adicional, incluindo este enunciado.
- Na FOLHA DE RESPOSTAS, assinale a letra que corresponde à alternativa escolhida pintando completamente o interior do rectângulo por cima da letra. Por exemplo, pinte assim , se a resposta escolhida for A
- A máquina de leitura óptica anula todas as questões com mais de uma resposta e/ou com borrões. Para evitar isto, preencha primeiro à lápis HB, e só depois, quando tiver certeza das respostas, à esferográfica.

1.	<p>Dados os conjuntos numéricos em R, onde $A =]-14, 11]$, $B = \{x : 3 \leq x < 17\}$ e o universo $U =]-18, 18]$. O conjunto complementar da reunião de A com B é dada por:</p> <p>A. $\overline{A \cup B} =]-18, -14] \cup [17, 18]$ B. $\overline{A \cup B} =]-18, 18]$ C. $\overline{A \cup B} = \emptyset$ D. $\overline{A \cup B} =]-18, -14] \cup [17, 18]$ E. $\overline{A \cup B} = [-18, 18]$</p>
2.	<p>Simplificando a expressão $\sqrt{(\sqrt{59} - \sqrt{34})(\sqrt{59} + \sqrt{34})}$ obtém-se:</p> <p>A. 4 B. 6 C. 12 D. 17 E. 5</p>
3.	<p>Simplificando a expressão $\frac{a^2 + x^2 + ax + xa}{ax + xa + a^2 + x^2}$ obtém-se:</p> <p>A. $\frac{a-x}{x}$ B. $\frac{x-a}{x}$ C. $\frac{a+x}{x}$ D. $\frac{x+a}{x}$ E. Nenhuma das alternativas</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">QUESTÃO ANULADA</p>
4.	<p>A negação da proposição $\forall x \in R, x > 1$ é:</p> <p>A. $\forall x \in R, x \leq 1$ B. $\forall x \in R, x < 1$ C. $\forall x \in R, x \neq 1$ D. $\exists x \in R, x \leq 1$ E. Nenhuma das alternativas anteriores</p>
5.	<p>Sejam dados os números $a = 1,2$; $b = \sqrt{2,25}$ e $c = \frac{615}{500}$. Qual das afirmações é correcta?</p> <p>A. $c < b < a$ B. $c > a > b$ C. $b > c > a$ D. $c < a < b$ E. Nenhuma das alternativas anteriores</p>
6.	<p>O valor $\sqrt{\frac{25}{4} - 4}$ é igual a:</p> <p>A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{5}{2}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{3}{2}$ E. $\frac{9}{4}$</p>
7.	<p>Se $x = -3$ e $y = 2$, do gráfico abaixo, o ponto que representa a localização $(-x, -y)$ é:</p> <p>A. P B. Q C. R D. S E. Origem do sistema cartesiano</p> <div style="text-align: right;">  </div>
8.	<p>O gráfico de uma função par definida num intervalo fechado $[-a, a]$ de um sistema de coordenadas cartesianas é:</p> <p>A. simétrico em relação ao eixo das abcissas B. simétrico em relação ao eixo das ordenadas C. simétrico em relação a uma recta diferente do eixo das ordenadas D. simétrico em relação á origem do sistema de coordenadas E. Nenhuma das alternativas anteriores</p>

9.	Qual é o domínio da expressão $\frac{x+1}{x^2-1}$?	A. $x \in \mathbb{R}$ D. $x \in]-\infty, -1[\cup]1, +\infty[$	B. $x \in [0, +\infty[$ E. $x \in [-1, 1]$	C. $x \in]-\infty, -1[\cup]-1, 1[\cup]1, +\infty[$
10.	Sejam definidas as funções $f(x) = 3x - 11$ e $g(x) = 3x + 11$. Então os seus gráficos:	A. Intersectam-se no ponto (0, 11) C. são rectas paralelas	B. Intersectam-se na origem do sistema de coordenadas D. são rectas coincidentes	E. são rectas perpendiculares
11.	Uma mercadoria no valor de MZN 460,00 sofreu um desconto e teve o seu preço reduzido para MZN 331,20. A taxa de redução utilizada no desconto é:	A. 72% B. 18% C. 32% D. 28% E. 15%		
12.	A solução da inequação $\frac{1}{2-x} + \frac{3}{2+x} < 1$ é:	A. $x \in]-\infty, 2]$ B. $x \in]-\infty, -2[\cup]2, +\infty[$ C. $x \in [2, +\infty[$ D. $x \in]-\infty, -2]$ E. \emptyset		
13.	O polinómio $P(x) = x(x+1)(x-2)$ é divisível por:	QUESTÃO ANULADA		
14.	Resolva a inequação $\left(\frac{2}{3}\right)^{9-x^2} > 1$	A. $] -3, 3[$ B. $] -\infty, -3[\cup]3, +\infty[$ C. $[-3, 3]$ D. $] -\infty, -3[\cup]3, +\infty[$ E. $] -\infty, -3[\cup]3, +\infty[$		
15.	Qual das proposições propostas é solução da equação $ x-3 = -3$:	A. $x = 0$ B. $x = 6$ C. $x = -3$ D. \emptyset E. $x \in \mathbb{R}$		
16.	A soma de trinta primeiros termos da sequência - 11, - 10, - 9, - 8, ... é igual á:	A. 105 B. 37 C. 150 D. 30 E. 70		
17.	Seja a inequação $\sqrt{x+5} < 1-x$. A sua solução corresponde a:	A. $x \leq -5$ D. \emptyset	B. $-1 < x < +\infty$ E. $-\infty < x < +\infty$	C. $-5 \leq x < -1$
18.	Sabendo que $\sin 75^\circ \approx 0.97$, o valor de $\cos 15^\circ$ é aproximadamente:	A. 1 B. 0.97 C. 0.03 D. 0.5 E. $\frac{\sqrt{3}}{2}$		
19.	A solução da equação $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ no intervalo $[0, 2\pi]$ é:	A. $x = \frac{\pi}{4}$ B. $x = \frac{\pi}{3} \vee x = \frac{2\pi}{3}$ C. $x = \frac{5\pi}{3} \vee x = \frac{4\pi}{3}$ D. $x = \frac{\pi}{2}$ E. $x = \frac{\pi}{6} \vee x = \frac{5\pi}{6}$		
20.	A figura ao lado mostra um triângulo ABC com o segmento AB prolongado até ao ponto D, o ângulo externo CBD medindo 145° , e o ângulo C medindo 75° . A medida do ângulo CAB é:	A. 35° D. 220°	B. 70° E. Nenhuma das alternativas	C. 110°
21.	Resolvendo a equação $4^x - 2^{x+1} = 2$ a solução é:	QUESTÃO ANULADA		
22.	A solução da equação $\sqrt{(3x-5)^2} = 10-2x $ é:	A. $x \in \left\{\frac{5}{3}, 5\right\}$ B. $x \in]-5, 3[$ C. $x \in]-\infty, -5[\cup]3, +\infty[$ D. $x \in \{-5, 3\}$ E. \emptyset		
23.	O domínio de existência da função $y = \ln(x-1 -4)$ é:	A. $\forall x \in \mathbb{R}$ D. $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, 5\}$	B. $x \in [-3, +\infty[$ E. Nenhuma das alternativas anteriores	C. $x \in]-\infty, -3[\cup]5, +\infty[$
24.	As medidas dos lados de um rectângulo ABCD com $AB = 8$ cm e $BC = 5$ cm são aumentadas em 50%. Qual será o aumento percentual da área do segundo rectângulo em comparação com o primeiro?	A. 100% B. 125% C. 150% D. 200% E. 300%		

25.	<p>A solução da inequação $\log_2(x+5) - \log_2(x+2) \geq 1$ é:</p> <p>A. $x \in]-\infty, -5[\cup]-2, +\infty[$ B. $x \in]-\infty, -2[$ C. $x \in [-2, 1]$ D. $x \in [-5, +\infty[$ E. $x \in]-2, +\infty[$</p>
26.	<p>As coordenadas de pontos de intersecção de gráficos das funções $y = 2 - 3x$ e $y = 2x^2 + 7x + 14$ são:</p> <p>A. (2, 8) e (3, -11) B. (-2, 7) e (7, -4) C. (-1, 5) e (10, 2) D. (-2, 8) e (-3, 11) E. (2, -8) e (7, 4)</p>
27.	<p>O conjunto de números reais definido pela operação binária $A \cap B$, sendo $A = \{x : x-3 > 1\}$ e $B = \{x : -2 \leq x < 6\}$ é:</p> <p>A. $x \in]2, 4[$ B. $x \in]-8, 3[\cup]4, 8[$ C. $x \in]0, 3[$ D. $x \in]-2, 2[\cup]4, 6[$ E. $x \in]-2, +\infty[$</p>
28.	<p>O vértice $V(x, y)$ da parábola definida por $f(x) = x^2 - 8x + 15$ é o ponto:</p> <p>A. $V(0, 15)$ B. $V(4, -1)$ C. $V(-4, 63)$ D. $V(1, -4)$ E. $V(0, -1)$</p>
29.	<p>O gráfico da função $y = \frac{1}{x^2 - 4}$ é:</p> <p>A. simétrico em relação ao eixo das abcissas B. simétrico em relação ao eixo das ordenadas C. simétrico em relação a vertical $x = 2$ D. simétrico em relação a vertical $x = -2$ E. simétrico em relação a origem</p>
30.	<p>Na figura está representada parte do gráfico de uma função f de domínio \mathbb{R}. A afirmação verdadeira é:</p> <p>A. $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = f(3)$ e $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = f(3)$ B. $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) \neq f(3)$ e $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = f(3)$ C. $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = f(3)$ e $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) \neq f(3)$ D. $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) \neq f(3)$ e $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) \neq f(3)$ E. $f(3)$ não existe</p> 
31.	<p>O limite da expressão $\frac{x^4 - 5x^2 + 4}{x^2 + x - 2}$ quando $x \rightarrow 1$ é:</p> <p>A. -2 B. 0 C. 1 D. ∞ E. Nenhuma é solução</p>
32.	<p>Para que valor do argumento x a função não é contínua, sendo $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 , & \text{se } x \neq 1 \\ 1, & \text{se } x = 1 \end{cases}$</p> <p>A. -1 B. 0 C. 2 D. 1 E. Nenhuma das alternativas anteriores</p>
33.	<p>Simplificando a expressão $\frac{\text{sen} \alpha}{1 + \cos \alpha} + \frac{1 + \cos \alpha}{\text{sen} \alpha}$ obtém-se:</p> <p>A. $\frac{2}{\text{sen} \alpha}$ B. $\frac{\text{sen} \alpha}{2}$ C. $\frac{\cos^2 \alpha}{2}$ D. $\frac{2}{\cos \alpha}$ E. 2</p>
34.	<p>As assíntotas verticais A_v e horizontais A_h da função $f(x) = \frac{x^2 - 2}{(x - \sqrt{2})(x + 1)}$ são:</p> <p>A. $A_v : x = \sqrt{2}$ e $x = -1$ e A_h não existe B. $A_v : x = -1$ e $A_h : y = 1$ C. $A_v : x = \sqrt{2}$ e $x = 1$ e $A_h : y = -2$ D. $A_v : x = \sqrt{2}$ e $A_h : y = \sqrt{2}$ E. $A_v : x = \sqrt{2}$ e $A_h : y = -\sqrt{2}$</p>
35.	<p>O valor da derivada da função $f(x) = \frac{x \ln x}{x}$ é:</p> <p>A. -2 B. 2 C. 0 D. 1 E. -1</p>
36.	<p>A derivada da função $f(x) = \ln(1 - \cos x)$ é:</p> <p>A. $\text{ctg} \frac{x}{2}$ B. $\frac{\text{sen} x}{1 - \cos^2 x}$ C. $\frac{-\text{sen} x}{1 - \cos^2 x}$ D. 0 E. $\frac{\text{sen} x}{1 - \cos x}$</p>
37.	<p>As rectas no plano $r_1 = \frac{1}{2}x - 3$ e $r_2 = ax + 5$ são perpendiculares quando:</p> <p>A. $a = 2$ B. $a = -2$ C. $a = \frac{1}{2}$ D. $a = -\frac{1}{2}$ E. $a = -3$</p>
38.	<p>O declive da recta tangente à uma curva da função $f(x)$ num ponto $(a, f(a))$ é igual à 1,5. Então neste ponto a função dada:</p> <p>A. Tem um máximo B. Tem um mínimo C. É crescente</p>

	D. \tilde{E} decrescente	E. Nenhuma das alternativas anteriores
39.	A função $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + 3$ tem o seu mínimo no ponto: A. (0,3) B. (0,-3) C. $(1, \frac{8}{3})$ D. $(-1, \frac{10}{3})$ E. Nenhuma das alternativas anteriores	
40.	A função $y = \text{sen}x - 1$ é monótona crescente no intervalo: A. $[-\frac{3\pi}{2}, 0]$ B. $[0, \pi[$ C. $]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[$ D. $[-\pi, 0[$ E. Em nenhum dos intervalos	
41.	A função inversa de $f(x) = e^{x-1}$ é: A. $f^{-1}(x) = \ln x - 1$ B. $f^{-1}(x) = \ln(x-1)$ C. $f^{-1}(x) = \ln x$ D. $f^{-1}(x) = x - 1$ E. $f^{-1}(x) = 1 + \ln x$	
42.	A figura ao lado representa a função $y = f(x)$. O valor de $g(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{1}{f(x)}$ é: A. 0 B. -1 C. $+\infty$ D. $-\infty$ E. 1	
43.	Na função ao lado $f[f(1)]$ é igual a: A. -1 B. 2 C. -2 D. 1 E. 0	
44.	A primeira derivada é crescente em: A. $] -2, 2[$ B. $] -\infty, -2[\cup] -2, 2[$ C. $] -\infty, -2[\cup] 0, 2[$ D. $] -\infty, -2[$ E. $] 0, 2[$	
45.	A segunda derivada é nula em: A. $x=2$ B. $x=-3$ C. $x=-1$ D. $x=1$ E. $x=0$	
46.	O polinómio obtido da divisão de $x^3 + x^2 - 3x - 3$ por $x+1$ para $x=1$ é igual a: A. 1 B. -1 C. -2 D. 0 E. Nenhuma das alternativas anteriores	
47.	$x^2 + y^2 = 34$ e $x \cdot y = 15$ então $x + y$ é igual a: A. 6 B. -7 C. -8 D. 8 E. 7	
48.	O módulo da diferença das soluções do sistema $\begin{cases} x + y = -7 \\ x \cdot y = 6 \end{cases}$ é igual a: A. 4 B. 5 C. 7 D. 6 E. 8	
49.	Dadas as funções $f(x) = \sqrt{x+2}$ e $g(x) = \frac{1}{x}$. A composição $f[g(x)]$ é igual a: A. $\sqrt{x^2+2}$ B. $\frac{1}{x+2}$ C. $\frac{1}{x}$ D. $\sqrt{\frac{x+2}{x}}$ E. $\frac{x+2}{x}$	
50.	A função $f(x)$, satisfazendo a condição $f(x) = f''(x)$ para qualquer número real x é: A. x^3 B. $\text{sen}x$ C. $\cos x$ D. $3e^x$ E. e^{3x}	
51.	No triângulo ABC, o lado $a = 5\sqrt{2}$ cm, $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 45^\circ$. A medida do lado b é igual à: A. 10 cm B. 9 cm C. 8 cm D. 7 cm E. 5 cm	
52.	A derivada da função $f(x) = 1-x$ no ponto $x=1$ é igual a: A. -1 B. 1 C. 0 D. 0,5 E. Não existe	
53.	A primitiva da função $f(x) = \cos x$, sendo c uma constante arbitrária, é: A. $F(x) = -\text{sen}x + c$ B. $F(x) = \text{sen}x + c$ C. $F(x) = 2\text{sen}x$ D. $F(x) = -\cos x$ E. $F(x) = -\cos x + c$	

QUESTÃO ANULADA