

Universidade Eduardo Mondlane



Departamento de Admissão à Universidade

Disciplina:	Matemática	Nº Questões:	56
Duração:	120 minutos	Alternativas por questão:	5
Ano:	2014		

- 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 A, 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.	O número 0,0004 usando notação científica pode ser escrito	
	A. 4.10^{-6} B. 4.10^{-4} C. 4.10^{-5}	D. 4.10^6 E. 4.10^{-3}
2.	A. 4.10^{-6} B. 4.10^{-4} C. 4.10^{-5} O número $\sqrt[4]{0,2} \cdot \sqrt{0,001 \cdot 400000} \cdot \sqrt[4]{0,008}$ é igual a:	A. 8 B. 4 C. 0,2 D. 40 E. 0,4
3.	Efectuando a operação: $\sqrt{45} + \sqrt{5}$ obtém-se:	
	A. 5 P. 75 C. 4/5	D. 3 $= 2\sqrt{5}$
4.	2	Ε. 3√3
4.	A. 5 B. $\sqrt{5}$ C. $4\sqrt{5}$ Se $\frac{3}{7}$ dum certo valor são 195 Mts, a quanto corresponde $\frac{4}{5}$	do mesmo valor?
	A. 855Mts B. 3145Mts C. 364Mts Calculando a expressão $\frac{14}{5 + \frac{1}{2 - \frac{1}{3}}} + \frac{16}{5 - \frac{1}{2 + \frac{1}{3}}}$, obtém-se:	D. 655Mts E. 545Mts
5.	Calculando a expressão 14 16 obtém seu	1 2
	Calculation a expression $\frac{1}{5}$ + $\frac{1}{5}$, obtain-se:	A. 5 B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{3}$
	$\frac{3+\frac{1}{2-1}}{2-1}$	
	$\frac{2}{3}$ $\frac{3}{3}$	D. 6 E. 4
6.	Dado que uma grandeza sofreu duas diminuições sucessivas	s, uma de 10% e outra de 30%. Então, a diminuição total desta
	grandeza em percentagem é: A. 40% B. 63% C. 37% Simplificando a expressão $\frac{x^4 - 2x^3y + x^2y^2}{x^4 - x^2y^2}$ tem-se:	D 200/ E N 1 1 1 1
	A. 40% B. 63% C. 37%	D. 20% E. Nenhuma das alternativas
7.	$x^4 - 2x^3y + x^2y^2$	A. $\frac{x+y}{}$ B. $\frac{x-y}{}$ C. $\frac{2x-y}{}$
	Simplificando a expressão $\frac{4}{x^4 - x^2 v^2}$ tem-se:	x-y $x+y$ $x+y$
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	D $\frac{y}{}$ E. $\frac{x+y}{}$
		x+y x
8.	O valor de $A = \left 1 - \sqrt{2} \right $ é:	
		_
	A. $1-\sqrt{2}$ B. $1+\sqrt{2}$ C. $\sqrt{2}-1$	D. $\sqrt{2}$ E. Nenhuma das alternativas
9.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o nún	
9.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o nún	nero de mulheres e o número de homens é de:
	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{20}{7}$ C. $\frac{1}{1}$	mero de mulheres e o número de homens é de: $ \frac{7}{13} $ D. $ \frac{13}{7} $ E. $ \frac{13}{20} $
	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm $A. \frac{7}{20} \qquad \qquad B. \frac{20}{7} \qquad \qquad C. \frac{1}{1}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo núm	mero de mulheres e o número de homens é de: $\frac{7}{13} \qquad \qquad D. \frac{13}{7} \qquad \qquad E. \frac{13}{20}$ mero de pessoas. Afinal apareceram 4 pessoas a menos e assim
	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm $A. \frac{7}{20} \qquad \qquad B. \frac{20}{7} \qquad \qquad C. \frac{1}{1}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo núm cada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas p	mero de mulheres e o número de homens é de: $\frac{7}{13} \qquad \qquad D. \frac{13}{7} \qquad \qquad E. \frac{13}{20}$ mero de pessoas. Afinal apareceram 4 pessoas a menos e assim pessoas eram?
10.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{20}{7}$ C. $\frac{1}{1}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo núm cada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas p A. 24 pessoas B. 30 pessoas C. 20 pes	mero de mulheres e o número de homens é de: $\frac{7}{13} \qquad \qquad D. \frac{13}{7} \qquad \qquad E. \frac{13}{20}$ mero de pessoas. Afinal apareceram 4 pessoas a menos e assim pessoas eram? ssoas $\qquad D. 15 \text{ pessoas} \qquad E. 4 \text{ pessoas}$
10.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o nún $ A. \frac{7}{20} \qquad B. \frac{20}{7} \qquad C. \frac{1}{10} $ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo nún cada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas p $ A. 24 \text{ pessoas} \qquad B. 30 \text{ pessoas} \qquad C. 20 pes figura estão representados esquemas de dois barcos a vela. Ca$	mero de mulheres e o número de homens é de: $ \frac{7}{13} \qquad \qquad D. \frac{13}{7} \qquad \qquad E. \frac{13}{20} $ mero de pessoas. Afinal apareceram 4 pessoas a menos e assim pessoas eram? $ \frac{7}{13} \qquad \qquad D. \frac{13}{7} \qquad \qquad E. \frac{13}{20} $ mero de pessoas. Afinal apareceram 4 pessoas a menos e assim pessoas eram? $ \frac{7}{13} \qquad \qquad D. \frac{15}{7} \qquad \qquad E. 4 \text{ pessoas} $ ada um dos barcos é constituido por uma vela (a parte de cima) e
10.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{20}{7}$ C. $\frac{1}{10}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo núm cada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas p A. 24 pessoas B. 30 pessoas C. 20 pes figura estão representados esquemas de dois barcos a vela. Ca casco (a parte de baixo). Em relação à figura responda as que	mero de mulheres e o número de homens é de: $\frac{7}{13}$ D. $\frac{13}{7}$ E. $\frac{13}{20}$ mero de pessoas. Afinal apareceram 4 pessoas a menos e assim pessoas eram? ssoas D. 15 pessoas E. 4 pessoas ada um dos barcos é constituido por uma vela (a parte de cima) e estões 11 e 12
10.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o nún $ A. \frac{7}{20} \qquad B. \frac{20}{7} \qquad C. \frac{1}{10} $ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo nún cada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas p $ A. 24 \text{ pessoas} \qquad B. 30 \text{ pessoas} \qquad C. 20 pes figura estão representados esquemas de dois barcos a vela. Ca$	mero de mulheres e o número de homens é de: $\frac{7}{13}$ D. $\frac{13}{7}$ E. $\frac{13}{20}$ mero de pessoas. Afinal apareceram 4 pessoas a menos e assim pessoas eram? ssoas D. 15 pessoas E. 4 pessoas ada um dos barcos é constituido por uma vela (a parte de cima) e estões 11 e 12
10.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{20}{7}$ C. $\frac{1}{1}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo númerada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas para A. 24 pessoas B. 30 pessoas C. 20 pesfigura estão representados esquemas de dois barcos a vela. Ca casco (a parte de baixo). Em relação à figura responda as que A área da vela do barco maior é de $16cm^2$, logo a área do casto casco.	mero de mulheres e o número de homens é de: 7
10.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{20}{7}$ C. $\frac{1}{1}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo númerada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas para A. 24 pessoas B. 30 pessoas C. 20 pesfigura estão representados esquemas de dois barcos a vela. Ca casco (a parte de baixo). Em relação à figura responda as que A área da vela do barco maior é de $16cm^2$, logo a área do cas mede:	mero de mulheres e o número de homens é de: To 13 E. 13 20 To 20 To
10. Na um 11.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{20}{7}$ C. $\frac{1}{20}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo núm cada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas p A. 24 pessoas B. 30 pessoas C. 20 pes figura estão representados esquemas de dois barcos a vela. Ca casco (a parte de baixo). Em relação à figura responda as que A área da vela do barco maior é de $16cm^2$, logo a área do cas mede: A. $12cm$ B. $6cm$ C. $3cm$ D. $8cm$ A razão entre o desenho representando o barco A e o barco F	mero de mulheres e o número de homens é de: To To To To To
10. Na um 11.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{20}{7}$ C. $\frac{1}{20}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo núm cada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas p A. 24 pessoas B. 30 pessoas C. 20 pes figura estão representados esquemas de dois barcos a vela. Ca casco (a parte de baixo). Em relação à figura responda as que A área da vela do barco maior é de $16cm^2$, logo a área do cas mede: A. $12cm$ B. $6cm$ C. $3cm$ D. $8cm$ A razão entre o desenho representando o barco A e o barco F	mero de mulheres e o número de homens é de: To 13 E. 13 20 To 20 To
10. Na um 11.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{20}{7}$ C. $\frac{1}{1}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo númerada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas para A. 24 pessoas B. 30 pessoas C. 20 pesfigura estão representados esquemas de dois barcos a vela. Carcasco (a parte de baixo). Em relação à figura responda as que A área da vela do barco maior é de $16cm^2$, logo a área do cas mede: A. $12cm$ B. $6cm$ C. $3cm$ D. $8cm$ A razão entre o desenho representando o barco A e o barco Fara A. 4 B. $\frac{1}{4}$	mero de mulheres e o número de homens é de: To 13 E. 13 20 mero de pessoas. Afinal apareceram 4 pessoas a menos e assim pessoas eram? ssoas D. 15 pessoas E. 4 pessoas ada um dos barcos é constituido por uma vela (a parte de cima) e estões 11 e 12 sco do barco menor E. 4cm B é: C. 1/2
10. Na um 11.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{20}{7}$ C. $\frac{1}{1}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo númerada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas para A. 24 pessoas B. 30 pessoas C. 20 pesfigura estão representados esquemas de dois barcos a vela. Carcasco (a parte de baixo). Em relação à figura responda as que A área da vela do barco maior é de $16cm^2$, logo a área do cas mede: A. 12cm B. 6cm C. 3cm D. 8cm A razão entre o desenho representando o barco A e o barco Fara A. 4 B. $\frac{1}{4}$ D. 2 E. Nenhuma das alternativas	mero de mulheres e o número de homens é de: To 13 E. 13 20 mero de pessoas. Afinal apareceram 4 pessoas a menos e assim pessoas eram? ssoas D. 15 pessoas E. 4 pessoas ada um dos barcos é constituido por uma vela (a parte de cima) e estões 11 e 12 sco do barco menor E. 4cm B é: C. 1/2
10. Na um 11.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{20}{7}$ C. $\frac{1}{1}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo númerada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas para A. 24 pessoas B. 30 pessoas C. 20 pesfigura estão representados esquemas de dois barcos a vela. Ca casco (a parte de baixo). Em relação à figura responda as que A área da vela do barco maior é de $16cm^2$, logo a área do cas mede: A. $12cm$ B. $6cm$ C. $3cm$ D. $8cm$ A razão entre o desenho representando o barco A e o barco Fara A. 4 B. $\frac{1}{4}$ C. D. 2 E. Nenhuma das alternativas Num prédio foi efectuado uma pesquisa sobre os frequentindivíduos frequentavam A, B e C, respectivamente; 12 frequentindivíduos frequentavam A, B e C, respectivamente; 12 frequentindivíduos frequentavam A, B e C, respectivamente; 12 frequenting frequentavam A, B e C, respectivamente; 12 frequentamentes frequ	mero de mulheres e o número de homens é de: To 13
10. Na um 11.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{20}{7}$ C. $\frac{1}{1}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo núr cada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas p A. 24 pessoas B. 30 pessoas C. 20 pes figura estão representados esquemas de dois barcos a vela. Ca casco (a parte de baixo). Em relação à figura responda as que A área da vela do barco maior é de $16cm^2$, logo a área do cas mede: A. 12cm B. 6cm C. 3cm D. 8cm A razão entre o desenho representando o barco A e o barco F A. 4 B. $\frac{1}{4}$ C. D. 2 E. Nenhuma das alternativas Num prédio foi efectuado uma pesquisa sobre os frequenta indivíduos frequentavam A, B e C; 5 não frequentavam nenhuma lanche	mero de mulheres e o número de homens é de: Townstand Townsta
10. Na um 11.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{20}{7}$ C. $\frac{1}{1}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo núr cada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas p A. 24 pessoas B. 30 pessoas C. 20 pes figura estão representados esquemas de dois barcos a vela. Ca casco (a parte de baixo). Em relação à figura responda as que A área da vela do barco maior é de $16cm^2$, logo a área do cas mede: A. 12cm B. 6cm C. 3cm D. 8cm A razão entre o desenho representando o barco A e o barco F A. 4 B. $\frac{1}{4}$ C. D. 2 E. Nenhuma das alternativas Num prédio foi efectuado uma pesquisa sobre os frequent indivíduos frequentavam A, B e C, respectivamente; 12 frequentavam A, B e C; 5 não frequentavam nenhuma lancho A. 90 B. 80 C. 7	mero de mulheres e o número de homens é de: Townstand Townsta
10. Na um 11.	Se para cada 100 atletas 35 são mulheres, a razão entre o núm A. $\frac{7}{20}$ B. $\frac{20}{7}$ C. $\frac{1}{1}$ Previa-se distribuir 1200 garrafas de refrescos a um certo núr cada uma das presentes recebeu mais 10 garrafas. Quantas p A. 24 pessoas B. 30 pessoas C. 20 pes figura estão representados esquemas de dois barcos a vela. Ca casco (a parte de baixo). Em relação à figura responda as que A área da vela do barco maior é de $16cm^2$, logo a área do cas mede: A. 12cm B. 6cm C. 3cm D. 8cm A razão entre o desenho representando o barco A e o barco F A. 4 B. $\frac{1}{4}$ C. D. 2 E. Nenhuma das alternativas Num prédio foi efectuado uma pesquisa sobre os frequenta indivíduos frequentavam A, B e C; 5 não frequentavam nenhuma lanche	mero de mulheres e o número de homens é de: Townstand Townsta

E. n+1

D. n+3

D. $]0,3^{-7}] \cup [27,+\infty[$

Exame	e de Admissão de Matemática - 2014 DAU-UEM Página 2 de 4			
15.	Para que valores de k, a equação $x^2 - kx + 9 = 0$ tem uma raiz dupla?			
16.	A. $k = \pm 9$ B. $k = \pm 6$ C. $k = \pm 2$ D. $k = \pm 3$ E. $k = \pm 5$ Se $ 2-4x < 1$, A. $\frac{3}{4} < x < \frac{1}{4}$ B. $\frac{3}{4} < x > \frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{4} < x < \frac{3}{4}$ D. $x \in \left[-\infty, \frac{1}{4}\right] \cup \left[\frac{3}{4}, +\infty\right]$ E. ϕ			
17.				
	A. $q = 4 \lor q = -1$ B. $q = 3 \lor q = 1$ C. $q = 5 \lor q = 3$ D. $q = \frac{5}{2} \lor q = -\frac{1}{2}$ E. $q = 5 \lor q = n - 1$			
18.	Com 2 / de concentrado de manga e 3 / de água obtém-se um delicioso sumo de manga. Para obter 50 / de sumo são			
10.	necessários:			
	A. 10 l de concentrado e 40l de água B. 30 l de concentrado e 20l de água C. 15l de concentrado e 35 l de água			
19.	D. 20 lde concentrado e 30l de água E. Nenhuma das alternativas anteriores			
	Se $2x + y = 70$, o valor de x e y na proporção $\frac{3}{4} = \frac{x}{y}$ é:			
	A. $x = 30 \text{ e } y = 40$ B. $x = 32 \text{ e } y = 38$ C. $x = 25 \text{ e } y = 45$ D. $x = 18 \text{ e } y = 52$ E. $x = 21 \text{ e } y = 28$			
20.				
	termos desta progressão aritmética, obtém-se: A 116 B 120 C 112 D 122 E 118			
21.	A. 116 B. 120 C. 112 D. 122 E. 118 O domínio da função A. $x \in]-\infty,-1] \cup [1,+\infty]$ B. $x \in [1,+\infty]$ C. $x \in [2,+\infty]$			
	1			
	$f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x^2 - 1}} \text{ \'e:} $ D. $x \in]-\infty, -1[\bigcup]1, +\infty[$ E. $x \in]-\infty, -5[\bigcup]2, +\infty[$			
22.	3 3 5 (1)			
	A. $f^{-1}(x) = 2^{1+x}$ B. $f^{-1}(x) = 2^{1-x}$ C. $f^{-1}(x) = 2^{x-3}$ D. $f^{-1}(x) = \log_2(1-x)$ E. $f^{-1}(x) = 3^{1-x}$ A função $y = f(x) = \sqrt{-1 - \frac{3}{x}}$ é definida sobre o D. $[-3, 0[$ E. $[-3, +\infty[$			
23.	A form \tilde{a}_{0} , $y = f(y) = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ A. \emptyset B. $]0, +\infty[$ C. $]-\infty,3]$			
	A runção $y = f(x) = \sqrt{-1 - \frac{1}{x}}$ e definida sobre o $D_{x} \begin{bmatrix} -3 & 0 \end{bmatrix} \text{E. } \begin{bmatrix} -3 & +\infty \end{bmatrix}$			
24	Conjunct			
24.	A recta tangente ao gráfico da função $y = f(x) = (2x+1)e^{-x}$ no seu ponto de intersecção com o eixo Oy faz com o eixo Ox			
	o ângulo igual a: A. 0° B. 30° C. 90° D. 45° E. 60°			
25.				
	A(s) assíntota(s) vertical(is) da função $f(x) = \frac{x}{x^2 + x - 2}$ é (são):			
	A. $x = -2 \lor x = 1$ B. $x = 2 \lor x = -1$ C. $x = 2 \lor x = 1$ D. $x = 1$ E. $x = -2 \lor x = -1$			
26.	Considere a sucessão definida por $V_n = -4 + \frac{1}{n^3 + n + 1}$. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?			
	$n^3 + n + 1$			
	A. (v_n) é um infinitamente grande positivo B. (v_n) é um infinitésimo C. (v_n) tende para – 4			
	D. (v_n) é um infinitamente grande negativo E. Nenhuma das alternativas anteriores.			
27.	Da função f definida por $f(x) = \begin{cases} 5x - 3 & se & x > 1 \\ 2 & se & x = 1 \\ 1 - ax & se & x < 1 \end{cases}$, determinar $a \in R$ para que exista $\lim_{x \to 1} f(x)$			
	Da função f definida por $f(x) = \begin{cases} 2 & se x = 1 \end{cases}$, determinar $a \in R$ para que exista $\lim_{x \to 1} f(x)$			
28.	A. 10 B1 C. 5 D5 E. 0 É correcto afirmar que:			
20.				
	A. $\lim_{x \to 1^{-}} \frac{x-1}{ x-1 } = 1$ B. $\lim_{x \to 1^{-}} \frac{x-1}{ x-1 } = -1$ C. $\lim_{x \to 1^{-}} \frac{x-1}{ x-1 } = 0$ D. $\lim_{x \to 1^{-}} \frac{x-1}{ x-1 } = -\infty$ E. $\lim_{x \to 1^{-}} \frac{x-1}{ x-1 } = 2$			
29.	Para que valores de p , a função $f(x) = \begin{cases} x+1; & se & x \le 1 \\ 3-px^2; & se & x > 1 \end{cases}$ é contínua em $x=1$?			
	A. $p = 1$ B. $p = -1$ C. $p = 4$ D. $p = 5$ E. $p = -5$			
30.	A expressão que representa o gráfico $y = f(x)$ da figura ao lado é:			
	A. $\frac{x+2}{x-1}$ B. $\frac{x-2}{x-1}$ C. $\frac{x}{x-1}$ D. $\frac{x}{x+1}$ E. $\frac{x+2}{x+1}$			
31.	A. $\frac{x+2}{x-1}$ B. $\frac{x-2}{x-1}$ C. $\frac{x}{x-1}$ D. $\frac{x}{x+1}$ E. $\frac{x+2}{x+1}$			
31.	No gratico ao lado o $\lim_{x\to -\infty} \frac{1}{f(x)}$ e:			
31.	A. $\frac{x+2}{x-1}$ B. $\frac{x-2}{x-1}$ C. $\frac{x}{x-1}$ D. $\frac{x}{x+1}$ E. $\frac{x+2}{x+1}$ No gráfico ao lado o $\lim_{x \to -\infty} \frac{1}{f(x)}$ é: A. -2 B. 1 C. 0 D. $-\infty$ E. 2			
31.	A. −2 B. 1 C. 0 D. −∞ E. 2			
	A. −2 B. 1 C. 0 D. −∞ E. 2			

E.] $-\infty$,2] \cup [5,+ ∞ [

- A equação da recta que passa pelo ponto A(2,3) e é paralela à recta de equação 2x-6y+1=0 é:
 - A. x + 2v = 1

B. 3x - v + 5 = 0

C. x-3y+7=0

D. -x + 2y + 7 = 0

- E. 3x + y + 7 = 0
- Em relação ao gráfico ao lado responda as questões 34, 35, 36 e 37
- O valor de $\lim_{x\to 2^-} \frac{1}{f(x)}$ é:

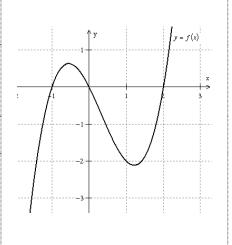
- A. 0 B. $+\infty$ C. -2 D. $-\infty$ O valor de $X = f(1) + f(-\frac{1}{2})$ é: O valor de $X = f(1) + f(-\frac{1}{2})$ e:

 A. $X = \frac{3}{2}$ B. X = 0 C. X < -1 D. X = -2 E. X = -1 y = f'(x) para $-\infty < x < -1$ é:

 A. 0 B. Não existe C. Negativa D. $-\infty$ E. Positiva

- Considere a função y = f(x) no intervalo 0 < x < 2. É FALSO afirmar que neste

- D. $f\left(\frac{1}{2}\right) > f(1)$
- A. f(x) não é crescente B. f(x) não é decrescente C. f(x) é limitada D. $f(\frac{1}{2}) > f(1)$ E. $\forall x_0 : f'(x_0) \neq 0$



Em microbiologia crescimento geralmente é o aumento do número de células por unidade de tempo. Na figura estão representados os gráficos de crescimento de duas populações P_A e P_B . As questões 38, 39, 40 e 41 são referentes aos gráficos.

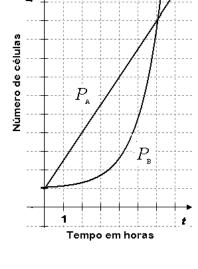
- De entre as alternativas abaixo apenas uma delas é falsa. Indique qual: 38.
 - A. Em dois momentos o número de células das duas populações é o mesmo.
 - B. A taxa de crescimento de P_B é lenta no início e posteriormente acelerada.
 - C. Na terceira hora a população A é superior à população B.
 - D. Para unidades de tempo iguais a taxa de variação da população A é a mesma.
 - E. Num dado momento a taxa de variação da população B é igual a zero.
- No início de um processo o número de células de ambas as populações é de 120. A equação que expressa o número de células da população $\,A\,$ é:
- A. Q(t) = 180t + 120 B. Q(t) = 120t + 120 C. $Q(t) = \frac{1}{180}t + 120$
- D. $Q(t) = \frac{1}{120}t + 120$ E. Nenhuma das alternativas anteriores.
- O número de células das duas populações são iguais: 40.

E. São verdadeiras as afirmações A. e D.

- A. Seis horas após o início do processo
- B. Uma vez durante o processo

C. No fim do processo

- D. No início do processo
- Considere as funções f(x) e g(x) que expressa o crescimento das populações P_A e P_B , respectivamente. O valor de f(2)+g(5) é:



- 42. A equação $\sqrt{5-x} \cdot \sqrt{5+x} = -2x$ tem raíz(es):

- 43.

- O conjunto de soluções da inequação $2^{x^2+12} \cdot 5^{x^2+12} \ge 0,0001 \cdot \left(10^{2-x}\right)^5$ é: 44.

- A. $]-\infty, -3]$ B. $[-2, +\infty[$ C. [-3, -2] D. \emptyset E. $]-\infty, -3] \cup [-2, +\infty[$ A solução da equação logarítmica $\log_3 x + \frac{1}{\log_3 x 3} = 5$ é:

 A. x = 27 B. x = 243 C. x = 9 D. x = 81 E. x = 72945.

- 46. A expressão analítica da função representada na figura ao lado é:
- B. $f(x) = \cos x$ C. f(x) = 2senx + 1
- D. f(x) = sen x + 1 E. f(x) = 2 cos x + 1

- Sendo f(x) = x + 2 e g(x) = 2x + 5, a função composta gof(x) no ponto x = -4 será igual a:
 - A. gof(-4) = 5
- B. gof(-4) = 4 C. gof(-4) = 1
- D. gof(-4) = -1
- gof(-4) = 7

Uma função real de variável x é tal que f(0) = 1. Indique qual das seguintes expressões pode definir a função f:

A.
$$\frac{x+5}{x-1}$$

B.
$$\frac{\lg x}{x+1}$$

A.
$$\frac{x+5}{x-1}$$
 B. $\frac{\lg x}{x+1}$ C. $sen(7x+\frac{\pi}{4})$ D. 5^{tgx}

D.
$$5^{tgg}$$

E.
$$\frac{x+1}{x}$$

49. Calculando a primeira derivada da função $f(x) = \frac{-6}{(x-1)^2}$ qual delas é correcta?

A.
$$f'(x) = \frac{12}{(x-1)^3}$$

B.
$$f'(x) = \frac{-6x}{(x-1)^4}$$

C.
$$f'(x) = \frac{12}{(x-1)^4}$$

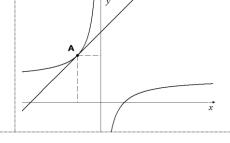
D.
$$f'(x) = \frac{6}{(x-1)^3}$$

E.
$$f'(x) = \frac{18}{(x-1)^3}$$

Na figura estão representados os gráficos da função $f(x) = \frac{x-1}{x}$ e da recta 50. y = x + 3. As coordenadas do ponto A são:

C.
$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{9}{2}\right)$$

A.
$$(-2,1)$$
 B. $(-1,2)$ C. $\left(-\frac{1}{2},\frac{9}{2}\right)$ D. $\left(-\frac{1}{3},4\right)$ E. $\left(-\frac{1}{4},5\right)$



Considerando o gráfico da função y = f(x)ao lado responda as questões 51, 52, 53 e 54.

O domínio da função $y = \frac{1}{f(x)}$ é:

C.
$$]-\infty;-5[\cup]5;+\infty[$$

D.
$$R \setminus \{-5,5\}$$

52. A função
$$y = f(x)$$
 é:

A. A função derivada de
$$y = f(x)$$
 tem um zero no intervalo -5 ;0

B. A função
$$y = f(x)$$
 tem um ponto de inflexão no intervalo $-3;0$

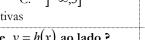
C.
$$f'(-3) = 0$$

D.
$$f[f(-3)] = 0$$

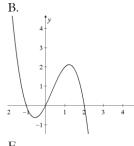
E. O coeficiente angular da recta tangente à curva no ponto
$$x = 0$$
 é 2

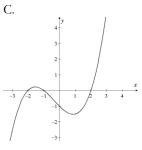
O contradomínio de f(x)-2 é:

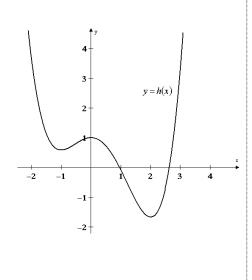




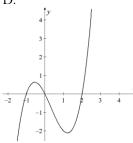
Qual dos gráficos abaixo representa a função derivada de y = h(x) ao lado ?

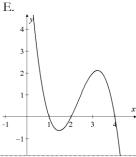






D.





Que valor(es) pode tomar m se $senx = \frac{m-1}{2}$ 56.

A.
$$m > 1$$

B.
$$-1 < m \le 3$$

C.
$$-1 < m < 3$$

D.
$$-1 \le m < 3$$

E.
$$-1 \le m \le 3$$