

Disciplina:	MATEMÁTICA II	Nº Questões:	40
Duração:	90 minutos	Alternativas por questão:	5
Ano:	2026		

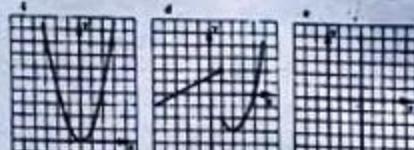
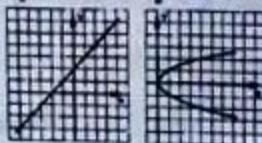
**INSTRUÇÕES**

1. 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.
2. Na FOLHA DE RESPOSTAS, assinale a letra que corresponde à alternativa escolhida pintando completamente o interior do círculo por cima da letra. Por exemplo, pinte assim
3. A máquina de leitura óptica anula todas as questões com mais de uma resposta e/ou com borões. Para evitar isto, preencha primeiro à lápis HB, e só depois, quando tiver certeza das respostas, à esferográfica (de cor azul ou preta).

1.	Sejam $f$ e $g$ duas funções de variável real definidas por $f(x) =  x - 1 $ e $g(x) = 5$ . A área limitada pelos seus gráficos é: A. 10      B. 30      C. 50      D. 25      E. 35				
2.	O gráfico da função $f(x) =  x^2 - 2 x  - 3 $ na região de $-3 \leq x \leq 3$ tem imagem: A. $[0,3]$ B. $[0,4]$ C. $[3,4]$ D. $[0,3[$ E. $[0,+\infty[$				
3.	Quais os números inteiros que satisfazem a sentença $3 \leq  2x - 3  < 6$ ? A. $\left[-\frac{3}{2}, 0\right] \cup \left[3, \frac{9}{2}\right]$ B. $\left]-\frac{3}{2}, \frac{9}{2}\right]$ C. $\{-1, 0, 3, 4\}$ D. $\left[3, \frac{9}{2}\right]$ E. $[-1, 4]$				
4.	Para $x > 3$ , escreve uma expressão equivalente a $ x-1  +  x-3 $ sem o módulo. A. $-2x+4$ B. $2x-4$ C. $-2x-4$ D. $2x+4$ E. $-2x-2$				
5.	A solução da inequação $ x^2 - 5x  \geq 6$ é: A. $-1 \leq x$ B. $3 \leq x \leq 5$ C. $x \leq -1$ ou $2 \leq x \leq 3$ ou $x \geq 6$ D. Não tem solução      E. $-1 < x < 2$ ou $3 < x < 6$				
6.	Simplificando $\frac{ x-3 }{x-3}$ , sendo $x < 3$ obtém-se: A. -2      B. 2      C. 0      D. 1      E. -1				
7.	${}^7C_3$ é igual a: A. ${}^7C_3 = \frac{7!}{(7-3)!}$ B. ${}^7C_3 = \frac{3! \cdot 7!}{(7-3)!}$ C. ${}^7C_3 = \frac{7!}{3!(7-3)!}$ D. ${}^7C_3 = \frac{(7-3)!}{7!}$ E. ${}^7C_3 = \frac{(7-3)!}{7! \cdot 3!}$				
8.	O valor de $n$ na equação $\frac{(n-1)!}{(n-3)!} = 6$ é: A. $n=4 \vee n=-1$ B. $n=4 \wedge n=-1$ C. $n=4 \vee n=1$ D. $n=4$ E. $n=-1$				
9.	Em determinada população, 9.8% das pessoas adquirem a revista A, 22.9% a revista B, e 5.1% ambas revistas. Admitindo que a medida de probabilidade corresponde à proporção de pessoas que adquirem as revistas, qual é a probabilidade de uma pessoa ler apenas a revista A? A. 2.7%      B. 4.7%      C. 9.8%      D. 14.9%      E. 17.8%				
10.	São dados 12 pontos em plano dos quais 5 estão alinhados. Quantos triângulos distintos podem ser formados tendo vértices em três quaisquer desses 12 pontos? A. 210      B. 230      C. 220      D. 35      E. 200				
11.	Se lançarmos uma moeda, a probabilidade do lado "cara" ficar voltada para cima é: A. 0      B. 1      C. $1/4$ D. $1/2$ E. Nenhuma das alternativas anteriores				
12.	De quantas formas é possível estacionar seis carros distintos em seis garagens? A. $A_6^6$ B. $C_6^6$ C. $P_6$ D. $6 \times P_6$ E. Nenhuma das alternativas anteriores				

13. Quais das relações de  $\mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$  cujos gráficos aparecem ao lado, são funções?

- A. a), b), c), d), e)      B. a), d), e)      C. a), b), e)  
 D. a), c), d)      E. a), b), d)



14. Considere o sistema de coordenadas ortogonal. A região onde o ponto tem a abscissa negativa e a ordenada positiva é:

- A. I Quadrante      B. Eixo das abscissas      C. IV Quadrante      D. III Quadrante      E. II Quadrante

15. A representação gráfica da função  $y = \frac{x+2}{x-1}$ , pode ser dada por:

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

16. Seja a função  $y = 3x^2 - 12$  definida no intervalo de  $-4 \leq x \leq 3$ . A imagem desta função é tal que:

- A.  $-2 \leq y \leq 2$       B.  $15 \leq y \leq 36$       C.  $15 \leq y < 36$       D.  $-12 \leq y < 36$       E.  $-12 \leq y \leq 36$

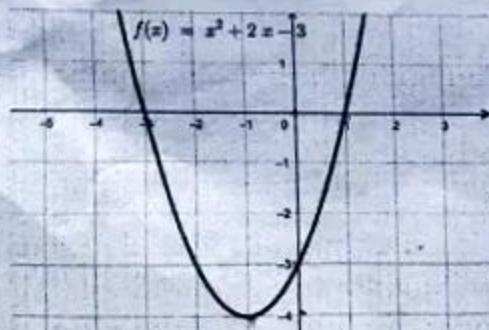
17. O domínio da função  $f(x) = |x| - 3\sqrt{x} - 4$ , é:

- A.  $x \in \mathbb{R}$       B.  $\{x \in \mathbb{R} : x \leq -1 \vee x \geq 4\}$       C.  $\{x \in \mathbb{R} : x \leq -1\}$       D.  $\{x \in \mathbb{R} : x \geq 4\}$       E.  $\{x \in \mathbb{R} : x \geq 0\}$

18. Sejam as funções  $f(x) = \sqrt{x}$  e  $g(x) = x^2 - 3x - 4$ . A função  $g \circ f$ , é definida por:

- A.  $\sqrt{x^2 - 3x - 4}$       B.  $|x| - 3\sqrt{x} - 4$       C.  $x - 3\sqrt{x} - 4$       D.  $\sqrt{x}(x^2 - 3x - 4)$       E.  $-2\sqrt{x} - 4$

19. Considere o gráfico abaixo e indique os pontos em que a função intercepta os eixos coordenados:



- A.  $(-3, 0), (1, 0), (-1, -4)$       B.  $(-3, 0), (1, 0), (0, -3)$       C.  $-3, -1, 1$   
 D.  $-3, 1, -4$       E. Nenhuma das alternativas anteriores

20. Considere o gráfico de  $f(x)$  dado na questão anterior 19. O contradomínio da função é:

- A.  $]-\infty, +\infty[$       B.  $[-3, 1]$       C.  $[-4, +\infty[$   
 D.  $[-4, 0]$       E. Nenhuma das alternativas anteriores

21. Os seis primeiros termos de uma sucessão em que cada termo é igual ao número de divisores inteiros do respectivo índice são:

- A. 2, 4, 4, 6, 4, 8      B. 2, 4, 6, 8, 10, 12      C. 1, -1, 2, -2, 3, -3      D. 1, 2, 6, 12, 20, 30      E. 1, 2, 4, 6, 8, 10

22. Indique uma progressão aritmética de 4 termos inteiros e crescente, em que a soma dos termos é 32 e o produto é 3465.

- A. 11, 9, 7, 5 e 5, 7, 9, 11      B. 11, 9, 7, 5      C. -1, 1, 4, 8      D. 4, 8, 12, 16      E. 5, 7, 9, 11

23.	Se $\log_a x_i = -K + \log_a x_{i+1}$ , então:				
	A. $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n, \dots$ formam uma progressão geométrica de razão $K$ . B. $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n, \dots$ formam uma progressão geométrica de razão $a^K$ . C. $\log_a x_1, \log_a x_2, \log_a x_3, \dots, \log_a x_n, \dots$ formam uma progressão geométrica de razão $K$ . D. $\log_a x_1, \log_a x_2, \log_a x_3, \dots, \log_a x_n, \dots$ formam uma progressão geométrica de razão $a^K$ . E. Nenhuma das alternativas anteriores.				
24.	Se $a_1, a_2, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, a_5, a_6, a_7, a_8$ formam uma progressão geométrica, então os valores de $a_1$ e $a_8$ são respectivamente:				
	A. $\frac{1}{16}$ e 8	B. $\frac{1}{8}$ e 2	C. $\frac{1}{4}$ e 4	D. $\frac{1}{16}$ e <del>8</del>	E. $\frac{1}{16}$ e $\frac{1}{8}$
25.	O limite da sucessão $u_n = 3n^3 - 2n + 1$ é:				
	A. 3	B. $-\infty$	C. $+\infty$	D. Não existe	E. Nenhuma das alternativas anteriores
26.	A soma de todos os ternos da progressão $1, \frac{1}{4}, \frac{1}{16}, \frac{1}{64}, \dots$ é:				
	A. $\frac{8}{3}$	B. $\frac{3}{4}$	C. $\frac{3}{8}$	D. $\frac{4}{3}$	E. $\frac{5}{3}$
27.	O limite da sucessão $u_n = \frac{2+3^{n+1}}{1+4^n}$ é:				
	A. 2	B. $3/4$	C. 0	D. $5/4$	E. Nenhuma das alternativas anteriores
28.	Considere o gráfico ao lado de uma função $f(x)$ . Apenas uma afirmação é verdadeira:				
	A. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2$	B. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 1$	C. $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = 2$		
	D. $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$	E. $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 2$			
29.	Considere o gráfico ao lado de uma função $f(x)$ . Apenas uma afirmação é verdadeira:				
	A. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$	B. $f(1) = 3$	C. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 4$		
	D. $f(x)$ é descontínua em $x = 1$	E. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ não existe.			
30.	O $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4x - 12}{x^2 - 4}$ é igual a:				
	A. -2	B. 1	C. 2	D. 0	E. $+\infty$
31.	O valor de $k$ para que a função $g(x) = \begin{cases} 2-x & \text{se } x > -2 \\ k-4x & \text{se } x = -2 \\ \left(\frac{1}{2}\right)^x & \text{se } x < -2 \end{cases}$ seja contínua em $x = -2$ é:				
	A. $k = 4$	B. $k = -4$	C. $k = 12$	D. $k = -12$	E. $k = -3$
32.	O $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 5x + 4}{x^2 + 3x - 4}$ é igual a:				
	A. 0	B. $1/3$	C. $3/5$	D. $-5/3$	E. $5/3$
33.	O $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\sin 6x}$ é igual a:				
	A. 1	B. 0	C. $3/2$	D. $5/3$	E. $2/3$

34.	Seja $f(x) = x^4 - 4x^3$ . Os pontos de extremos locais da função $f(x)$ correspondem aos pontos de abcissas:				
	A. $x = 0$ e $x = 4$	B. $x = 0$ e $x = 3$	C. $x = 4$	D. $x = 3$	E. $x = 0, x = 3$ e $x = 4$
35.	A derivada da função $f(x) = x^2 \sen x$ é:				
	A. $2x \cos x$	B. $2x \sen x$	C. $x^2 \cos x$	D. $2x \sen x + x^2 \cos x$	E. Nenhuma das alternativas anteriores
36.	Os valores de $\alpha$ , $0 < \alpha < \pi$ e $\alpha \neq \frac{\pi}{2}$ para os quais a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 4x^2 - 4x - \tan^2 \alpha$ atinge o seu valor mínimo igual a -4 são:				
	A. $\frac{\pi}{2} e \frac{3\pi}{2}$	B. $\frac{\pi}{5} e \frac{2\pi}{5}$	C. $\frac{\pi}{3} e \frac{2\pi}{3}$	D. $\frac{\pi}{7} e \frac{2\pi}{7}$	E. $\frac{2\pi}{5} e \frac{3\pi}{5}$
37.	O máximo valor da função $f(x) = \sin x + \cos x$ no intervalo $[0, \pi]$ é:				
	A. 1	B. 2	C. $\sqrt{2}$	D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$	E. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
38.	O coeficiente angular da recta tangente ao gráfico da função $f(x) = \frac{1}{x}$ no ponto $(1, f(1))$ é:				
	A. $k = 1$	B. $k = -1$	C. $k = -1/2$	D. $k = 1/2$	E. Nenhuma das alternativas anteriores
39.	A variação do sinal da segunda derivada da função $f(x) = x^3 - 3x$ é:				
	A. $f''(x) < 0$ se $x \in ]-1, 0[$ e $f''(x) > 0$ se $x \in ]0, 1[$	B. $f''(x) > 0$ se $x \in ]-1, 0[$ e $f''(x) < 0$ se $x \in ]0, 1[$	C. $f''(x) > 0$ se $x \in ]-\infty, 0[$ e $f''(x) < 0$ se $x \in ]0, +\infty[$	D. $f''(x) < 0$ se $x \in ]-\infty, 0[$ e $f''(x) > 0$ se $x \in ]0, +\infty[$	E. Nenhuma opção anterior é válida
40.	O gráfico da função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , definida por $f(x) = x^4 - 4x^3$ tem concavidade positiva no intervalo:				
	A. $]0, 2[$	B. $\mathbb{R} \setminus \{0, 4\}$	C. $]0, 4[$	D. $[0, 2]$	E. $]-\infty, 0[ \cup ]2, +\infty[$

Fim!

A FiloSchool, Lda é a primeira empresa moçambicana que oferece serviços de explicação online e consultoria científica para todos os níveis académicos (ensino secundário e superior) à preços super baratos. 879369395