



MAT-1-08-120-0341-48



República de Moçambique  
Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano  
Instituto Nacional de Exames, Certificação e Equivalências

ES / 2022  
12ª Classe

Exame Final de Matemática

1ª Chamada  
120 Minutos

Este exame contém quarenta (40) perguntas com 4 alternativas de resposta cada uma.  $\wedge?$   
Escolha a alternativa correcta e RISQUE a letra correspondente na sua folha de respostas.

1. Sendo  $x$  e  $y$  dois números reais quaisquer, qual das propriedades é correcta?  
A  $|x+y| \geq |x|+|y|$       B  $|x^2| = |x|^2 = x^2$       C  $|x| = -\sqrt{x^2}$       D  $\frac{x}{y} = \frac{|x|}{|y|}$
2. Como se representa simbolicamente, a distância entre os pontos da recta numérica cujas abcissas  $x$  e  $-5$  é igual a 6?  
A  $|x-6|=5$       B  $|x-5|=6$       C  $|x+5|=6$       D  $|x+6|=5$
3. Qual é a solução da equação  $|2x+5|=3$ ?  
A  $x = \{-4; -1\}$       B  $x = \{-4; 1\}$       C  $x = \{-1; 4\}$       D  $x = \{1; 4\}$
4. Qual a distância entre as abcissas  $\frac{5}{2}$  e 3?  
A  $\frac{2}{3}$       B  $\frac{3}{5}$       C  $\frac{1}{2}$       D  $\frac{1}{3}$
5. Qual é o valor de  $|\sqrt{3}-2|$ ?  
A  $-2-\sqrt{3}$       B  $-2+\sqrt{3}$       C  $2-\sqrt{3}$       D  $2+\sqrt{3}$
6. Qual é a soma das raízes da equação  $|3x-7|=2$ ?  
A  $\frac{4}{3}$       B  $\frac{5}{3}$       C  $\frac{8}{3}$       D  $\frac{14}{3}$
7. A intersecção entre um acontecimento A e seu complementar resulta em um acontecimento...  
A certo.      B composto.      C elementar.      D impossível.
8. Qual dos seguintes fenómenos é aleatório?  
A Leitura de um livro      C Realização do exame escolar  
B Pagamento de imposto      D Resultado de jogar uma moeda ao ar





22. Na sucessão de termo geral  $a_n = \frac{3n}{n+1}$ , qual é o termo de ordem 5?  
 A  $\frac{8}{5}$                       B  $\frac{15}{7}$                       C  $\frac{5}{2}$                       D  $\frac{35}{2}$
23. Qual é o 15º termo da Progressão Aritmética, cujo primeiro termo é 3 e razão é 5?  
 A 12                      B 21                      C 37                      D 73
24. Qual deve ser o valor de  $x$ , para que os termos 4,  $x$  e 16, nesta ordem, formem uma Progressão Geométrica?  
 A  $x = -10$                       B  $x = -8$                       C  $x = 2$                       D  $x = 6$
25. A soma dos 6 termos iniciais da Progressão Aritmética (10, 8, 6,...) é...  
 A 36                      B 34                      C 32                      D 30
- \* 26. Qual é o valor do  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{n+3}$ ?  
 A -2                      B -1                      C 1                      D 2
27. Sendo  $f(x) = \begin{cases} 2 & \text{se } x < 1 \\ -1 & \text{se } x = 1, \text{ pode-se afirmar que...} \\ -3 & \text{se } x > 1 \end{cases}$   
 A  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -3$  e  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$                       C  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -3$  e  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 1$   
 B  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2$  e  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -1$                       D  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2$  e  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 3$
28. Sabendo que  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ , então...  
 A  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{6x} = e^{\frac{1}{6}}$                       B  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{6x} = e^6$                       C  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{6x} = e^{-\frac{1}{6}}$                       D  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{6x} = e^{-6}$
29. Qual é o valor de  $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + 6x - 3)$ ?  
 A -4                      B -1                      C 1                      D 4
30. Qual é o valor de  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (4x - 2)$ ?  
 A  $-\infty$                       B -2                      C 4                      D  $+\infty$
31. Qual é o valor de  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 - x - 2}$ ?  
 A  $\frac{3}{2}$                       B  $\frac{2}{3}$                       C  $-\frac{2}{3}$                       D  $-\frac{3}{2}$
32. Qual é o valor de  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^3 - 4x + 8}{2x^3 - x}$ ?  
 A  $-\infty$                       B 2                      C 4                      D  $+\infty$

