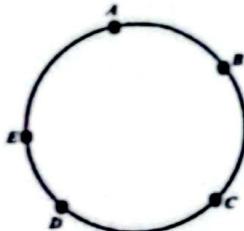


40990 - 9  
TRATE A CONJUNTIVITEES2 / 2024  
12º ClasseRepública de Moçambique  
Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano  
Instituto Nacional de Exames, Certificação e Equivalências  
Exame Final de Matemática1ª Chamada  
120 Minutos

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

MAT - 1 - 09 - 2-120 - 0130 - 05

1. Sendo  $x$  e  $y$  dois números reais quaisquer, qual das opções é correcta?  
A  $|x + y| = |x| + |y|$       B  $|x|^2 = x^2$       C  $|x + y| \geq |x| + |y|$       D  $\sqrt{x} = |x|$
2. Qual é o valor de  $|\sqrt{7} - 4|$ ?  
A  $-\sqrt{7} - \sqrt{4}$       B  $-\sqrt{7} - 4$       C  $\sqrt{7} + 4$       D  $-\sqrt{7} + 4$
3. A distância entre os pontos de abscissas  $-5$  e  $1$  é de...  
A 4 unidades.      B 5 unidades.      C 6 unidades.      D 7 unidades.
4. Como se escreve, algebricamente, "abscissas cujos pontos se encontram a uma distância de 5 unidades de 1"?  
A  $|x - 5| = 1$       B  $|5 + x| = 1$       C  $|x - 1| = 5$       D  $|1 + x| = 5$
5. Qual é a solução da equação  $|2x - 4| - 2 = 0$ ?  
A  $x = \{-1; 3\}$       B  $x = \{-3; 1\}$       C  $x = \{1; 3\}$       D  $x = \{-3; -1\}$
6. Que valores  $k$  pode tomar, para que a equação  $|x - 2| = k - 4$  tenha solução?  
A  $k \in ]-\infty; -4]$       B  $k \in ]-\infty; -4[$       C  $k \in 4; +\infty[$       D  $k \in ]-\infty; 4[$
7. Qual das afirmações é verdadeira?  
A  $6! = 6$       B  $3! + 2! = 5!$       C  $1! \cdot 1! = 2!$       D  $0! = 1$
8. Se  $(n - 1)! = (n - 2)!$ , então:  
A  $n = 3$       B  $n = 2$       C  $n = 1$       D  $n = 0$
9. Quantos termos tem o desenvolvimento de  $(a + b)^7$ ?  
A 6      B 7      C 8      D 9
10. Uma montadora de automóveis apresenta um carro em quatro modelos diferentes e em cinco cores diferentes. Quantas opções tem o consumidor que quiser adquirir um veículo?  
A 45      B 20      C 13      D 9
11. Quantos triângulos ficam determinados pelos pontos distintos A, B, C, D e E da circunferência representada?  
A 25      B 20      C 15      D 10



12. Numa experiência, *Acontecimento* é um subconjunto do espaço amostral. Diz-se que um *Acontecimento* é *elementar* se é constituído por...
- A um único resultado.  
B mais do que um resultado.
- C todos os elementos.  
D nenhum elemento.
13. Quantos elementos terá o espaço amostral de uma experiência que consiste em lançar três dados de cores diferentes e registar os resultados obtidos nas faces superiores?
- A 124      B 216      C 432      D 648
14. A probabilidade de ganhar uma bicicleta numa rifa de 100 bilhetes da qual você comprou 4 é...
- A  $\frac{1}{100}$       B  $\frac{1}{50}$       C  $\frac{1}{25}$       D  $\frac{1}{10}$
15. Qual é a probabilidade de obter pelo menos uma cara no lançamento de três moedas?
- A  $\frac{7}{8}$       B  $\frac{5}{8}$       C  $\frac{3}{8}$       D  $\frac{1}{8}$
16. Uma sucessão de termo geral  $a_n$  é estritamente crescente se para  $\forall n \in \mathbb{N} \dots$
- A  $a_{n+1} > a_n$       B  $a_{n+1} < a_n$       C  $a_{n+1} \leq a_n$       D  $a_{n+1} \geq a_n$
17. Qual é o termo geral de uma progressão geométrica cuja razão é 2 e  $u_2 = 3$ ?
- A  $u_n = 3 \cdot 2^{n-1}$       B  $u_n = 2 \cdot 3^{n-1}$       C  $u_n = 3 \cdot 2^{n-2}$       D  $u_n = 2 \cdot 3^{n-2}$
18. Quais são os primeiros seis termos da sucessão  $u_n = 2n - 1$ ?
- A 2, 4, 6, 8, 10, 12...  
B -1, 1, 3, 5, 7, 9, ...
- C 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12...  
D 1, 3, 5, 7, 9, 11...
9. Numa sucessão de termo geral  $a_n = \frac{2n^2+5}{5}$ , o décimo termo é...
- A 40      B 41      C 42      D 43
10. Qual é 4º termo de uma Progressão Geométrica, cujo primeiro termo é -4 e a razão é 2?
- A -128      B -64      C -32      D -16
11. Qual é a razão de uma progressão geométrica crescente em que o 4º e 6º termos são, respectivamente, 32 e 128?
- A 2      B 4      C 6      D 8
12. Qual é a razão da Progressão Geométrica  $(2\sqrt{2}, 4\sqrt{6}, 8\sqrt{18}, \dots)$ ?
- A  $\sqrt{2}$       B  $\sqrt{3}$       C  $2\sqrt{3}$       D  $3\sqrt{2}$
- Considerando uma sucessão  $u_n, n \in \mathbb{N}$ . Qual das seguintes sucessões é convergente?
- A  $u_n = 5^{-n}$       B  $u_n = 6n$       C  $u_n = -3^n$       D  $u_n = n^4$
- A sequência  $-35, -29, -23, -17, -11, -5, \dots$  é uma sucessão infinitamente...
- A grande positiva.  
B grande negativa.
- C grande em módulo.  
D pequena.
- Se  $\frac{1}{c_n} \rightarrow 0$  e  $c_n \rightarrow +\infty$ , então  $c_n$  tem como termo geral...
- A  $c_n = n + \frac{3}{8}$       B  $c_n = 10 - \frac{7}{4n}$       C  $c_n = \left(\frac{2}{3}\right)^n$       D  $c_n = \left(\frac{5}{n-1}\right)$

**BIBLIOTECA EDUSKILLS**

Encontre Aqui:

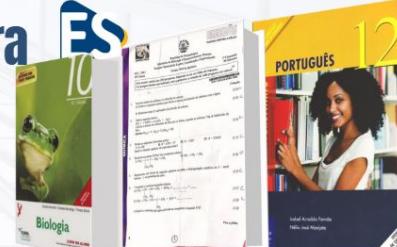
- Livros Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames Escolares - (1ª a 12ª Classe)
- Exames de Admissão (Todas Universidades)
- Exames Resolvidos
- Trabalhos feitos.

**Acesse mais Conteúdos agora**[www.eduskills.co.mz](http://www.eduskills.co.mz)

ou

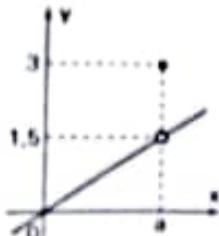
**CLIQUE AQUI**

Qual livro ou exame procuras? ☎ 861003535



26. Qual é a soma dos termos da Progressão Aritmética  $(-16, -14, -12, \dots, 84)$ ?  
 A 1734      B 1473      C 1347      D 1247
27. No primeiro dia de um certo mês, uma capoeira produziu 3 ovos, no segundo 9, no terceiro 27 e assim sucessivamente. No dia em que produziu 729 ovos começou a comercialização. Em que dia do mês começou a comercialização?  
 A 4º dia      B 5º dia      C 6º dia      D 7º dia
28. Pedro criou uma conta numa rede social. Nesse mesmo dia, três pessoas começaram a segui-lo. Após 1 dia, ele já tinha 20 seguidores e após 2 dias, já eram 37 seguidores. Pedro percebeu que, a cada novo dia, ele ganhava 17 seguidores. Considerando que o crescimento dos seguidores permaneça constante, quantos dias levará para atingir 666 seguidores?  
 A 30      B 40      C 60      D 80

29. Seja  $f$  uma função real de variável real representada na figura e a um ponto de acumulação do seu domínio. Neste caso, é correcto afirmar que  $f$  é ...



- A continua à esquerda de  $a$ .  
 B continua à direita de  $a$ .  
 C descontinua em  $a$ .  
 D descontinua eliminável em  $a$ .

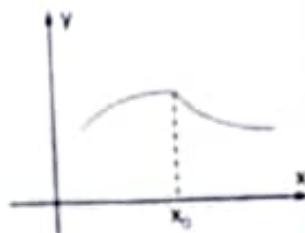
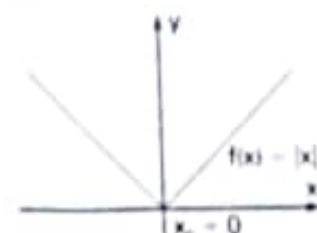
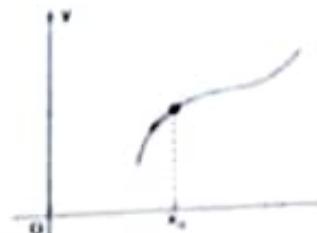
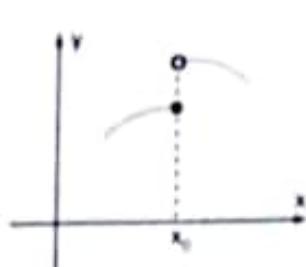
30. Qual é a abcissa do ponto de descontinuidade eliminável do gráfico da função  $f(x) = \frac{x^2}{(x-1)(x-2)}$ ?  
 A  $x = -3$       B  $x = -2$       C  $x = 2$       D  $x = 3$

31. Qual é o valor de  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (1 - 2x)$ ?  
 A  $-\infty$       B  $-2$       C  $2$       D  $+\infty$

32. O valor de  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$  é ...  
 A 0      B 2      C 6      D  $\infty$

33. Qual é o valor de  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x+1} - \sqrt{x})$ ?  
 A  $-\infty$       B 0      C 1      D  $+\infty$

34. Considere os gráficos abaixo. Qual das funções admite derivada no ponto de abcissa  $x_0$ ?  
 A      B      C      D



35. Sejam  $f(x)$  e  $g(x)$  funções definidas em  $\mathbb{R}$ . A derivada da diferença de duas funções é dada por...  
 A  $(f - g)'(x) = f'(x) - g(x)$   
 B  $(f - g)'(x) = f'(x) + g'(x)$   
 C  $(f - g)'(x) = g'(x) - f'(x)$   
 D  $(f - g)'(x) = f'(x) - g'(x)$

36. A primeira derivada de  $f(x) = x^7 - x^5 + 9x$  é ...  
 A  $f'(x) = 7x^6 + 5x^4 - 9$   
 B  $f'(x) = 7x^6 - 5x^4 + 9$   
 C  $f'(x) = 7x^7 - 5x^5 + 9$   
 D  $f'(x) = 7x^7 + 5x^5 - 9$