



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

**EXAME DE ADMISSÃO DE MATEMÁTICA AOS INSTITUTOS TÉCNICOS DO ETP**

Ano: 2018

Nível de ingresso: 10ª Classe ou Equivalente

Duração: 120 Minutos

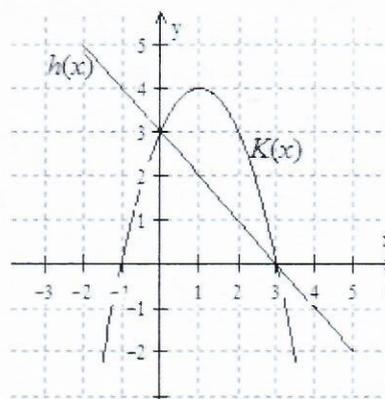
Este exame contém quarenta (40) perguntas com 4 alternativas de resposta, cada uma. Escolha a alternativa correcta e RISQUE a letra correspondente na sua folha de resposta.

- A fracção  $\frac{11}{3}$  é equivalente a ...  
A  $1\frac{4}{7}$                       B  $3\frac{1}{3}$                       C  $3\frac{4}{6}$                       D  $2\frac{1}{5}$
- O valor absoluto de  $-\left|-\frac{3}{4}\right|$  é igual a ...  
A  $-\frac{3}{4}$                       B  $\left|+\frac{3}{4}\right|$                       C  $\frac{3}{4}$                       D 0,75
- O valor da potência  $(-2)^0$  é igual a ...  
A -2                      B -1                      C 0                      D 1
- Considere  $f$  uma função definida por  $f(x) = 2x - 5$ . O valor da abscissa cuja ordenada é 3 por meio da função  $f$  é...  
A -4                      B -1                      C 1                      D 4
- A soma da metade de uma dúzia com o dobro de três é igual a...  
A 6                      B 9                      C 12                      D 18
- O conjunto dos números inteiros não positivos representa-se por...  
A  $Z^-$                       B  $Z_0^-$                       C  $Z^+$                       D  $Z_0^+$
- Quais são os números do conjunto  $M = \left\{-8; -\sqrt{27}; \frac{3}{7}; \pi; \sqrt{81}\right\}$  que são irracionais?  
A  $-\sqrt{27}$  e  $\sqrt{81}$                       B  $-\sqrt{27}$  e  $\pi$                       C  $\frac{3}{7}$  e  $\sqrt{81}$                       D  $\sqrt{81}$  e  $\pi$
- Um triângulo é um (a)...  
A figura geométrica.                      C quadrilátero com três lados.  
B polígono irregular.                      D sólido geométrico.
- Numa prova de História, o Luís acertou  $\frac{3}{4}$  das questões. Quantas questões havia na prova, se o Luís errou 5 questões?  
A 10                      B 15                      C 20                      D 25
- Num país, os presidentes são eleitos a cada 5 anos e os presidentes dos municípios, a cada 4 anos. Se em 2002 houve coincidências das eleições para esses cargos, qual o próximo ano em que eles voltarão a coincidir?  
A 2022                      B 2023                      C 2024                      D 2025

2018 / 10ª Classe ou Equivalente / Exame de Admissão de Matemática ao ETP

11. Considere  $p = \log_3 2$ ,  $q = \log_{\sqrt{3}} 4$  e  $r = \log_{\frac{1}{3}} \sqrt{2}$ . É correcto afirmar que...
- A  $p < q < r$ .      B  $q < r < p$ .      C  $r < p < q$ .      D  $r < q < p$ .
12. Sabendo que  $M = \{1, 2\}$  então a afirmação correcta é...
- A  $\{1, 2\} = [1, 2]$ .      B  $\{1, 2\} \in [1, 2]$ .      C  $\{1, 2\} \subset [1, 2]$ .      D  $\{1, 2\} \supset [1, 2]$ .
13. Dados os conjuntos  $A = \{x \in \mathbb{N} : -1 < x < 4\}$  e  $B = \{x \in \mathbb{Z} : 0 \leq x < 2\}$ . O conjunto  $A \cap B$  é igual a...
- A  $\{-1; 0; 1\}$ .      B  $\{-1; 0; 1; 2\}$ .      C  $\{0; 1\}$ .      D  $\{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$ .
14. Numa universidade são lidos apenas dois jornais, X e Y. 80% dos alunos da mesma lêem o jornal X e 60%, o jornal Y. Sabendo-se que todo aluno é leitor de pelo menos um dos jornais, assinale a alternativa que corresponde ao percentual de alunos que lêem ambos.
- A 20%      B 30%      C 35%      D 40%
15. Qual das opções seguintes apresenta um número irracional?
- A  $\sqrt{0,0025}$       B  $\sqrt{0,25}$       C  $\sqrt{2,5}$       D  $\sqrt{25}$
16. A expressão  $(2x + 3)(2x - 3)$  é igual a...
- A  $4x^2 - 9$       B  $(2x - 3)^2$       C  $4x^2 + 9$       D  $(2x + 3)^2$
17. O vértice da parábola  $y = 2x^2 - 4x + 5$  é o ponto...
- A  $(-1, 11)$       B  $(1, \sqrt{3})$       C  $(1, 3)$       D  $(2, 5)$
18. Se você multiplicar um número positivo por ele mesmo e do resultado subtrair 9, você obterá 112. Qual é o número?
- A 9      B 10      C 11      D 12
19. Num estacionamento havia 2 automóveis a mais que o número de bicicletas. Havia 98 rodas, contando as de automóveis e as de bicicletas. Quantos eram os automóveis?
- A 15      B 16      C 17      D 18
20. O maior número inteiro que verifica a condição  $\begin{cases} -x + 4 \geq 3 \\ -16x > -\frac{7}{2} \end{cases}$  é ...
- A -1      B 0      C 1      D 2
21. A soma de três números inteiros consecutivos é igual a 90. Qual é o maior destes três números?
- A 29      B 30      C 31      D 32
22. Para que valores reais de  $x$  temos  $\sqrt{(0,5)^{x-1}} = 0,0625$ ?
- A -9      B  $-\frac{1}{9}$       C  $\frac{1}{9}$       D 9
23. A solução da equação exponencial  $2^{x-3} + 2^x = 9$  é...
- A -3      B 3      C 4      D 5
24. Um laboratório farmacêutico demora 37 segundos para produzir um comprimido. O tempo necessário para produzir 250 comprimidos é...
- A 1 hora, 37 minutos e 37 segundos.      C 2 hora, 34 minutos e 10 segundos.  
 B 1 hora, 53 minutos e 30 segundos.      D 2 horas, 43 minutos e 20 segundos.

Considere a figura e responda as questões de 25 a 28.



25. Qual é o domínio de  $h(x)$ ?
- A  $D_h = \mathbb{R}^-$                       C  $D_h = \mathbb{R}_0^+$   
 B  $D_h = \mathbb{R}^+$                       D  $D_h = \mathbb{R}$
26. Os valores de  $x$  para os quais  $h(x) = k(x)$  são...
- A  $x_1 = -1 \wedge x_2 = 3$       C  $x_1 = 1 \wedge x_2 = 4$   
 B  $x_1 = 0 \wedge x_2 = 3$       D  $x_1 = x_2 = 3$
27. A expressão analítica da função  $h(x)$  é...
- A  $y = -3x + 3$                       C  $y = x + 3$   
 B  $y = -x + 3$                       D  $y = 3x + 3$
28. O gráfico da função real  $f(x) = 2x - 2$  intercepta o eixo dos  $x$  no ponto...
- A  $(-1; 1)$                       B  $(0; -1)$                       C  $(0; 1)$                       D  $(1; 0)$
29. O triângulo [DEF] é uma redução do triângulo [ABC] de razão 0,8. Qual o perímetro do triângulo [ABC], sabendo que o perímetro do triângulo [DEF] é 40 será?
- A 32                      B 39,2                      C 40,2                      D 50
- A equação  $x^2 + (m - 1)x + m - 4 = 0$  refere-se às perguntas 30 a 32.
30. O valor de  $m$  para que a soma das raízes da equação seja igual a  $\frac{2}{3}$  é...
- A  $-\frac{5}{3}$                       B  $-\frac{1}{3}$                       C  $\frac{1}{3}$                       D  $\frac{5}{3}$
31. O valor de  $m$  para que a equação tenha raízes simétricas é...
- A -4                      B -1                      C 1                      D 4
32. O valor de  $m$  para que a soma dos inversos das raízes da equação, seja  $-\frac{2}{3}$  é...
- A  $-\frac{11}{5}$                       B  $-\frac{5}{11}$                       C  $\frac{5}{11}$                       D  $\frac{11}{5}$
33. O valor de  $x$  que satisfaz a igualdade  $\cos(2x + 10^\circ) = \text{sen}50^\circ$  é...
- A 0                      B 15                      C 30                      D 40
34. Dois ângulos congruentes têm suas medidas em graus expressas por  $5x - 10^0$  e  $x + 6^0$ . Qual é o valor de  $x$ ?
- A  $2^\circ$                       B  $4^\circ$                       C  $6^\circ$                       D  $10^\circ$
35. Num triângulo MNP rectângulo em M, os catetos medem 2cm e 6cm. O comprimento da hipotenusa será...
- A NP = 3cm                      B NP =  $\sqrt{12}$  cm                      C NP = 4cm                      D  $2\sqrt{10}$  cm
36. Num triângulo [XYZ], rectângulo em X, YZ = 5cm e o ângulo Y mede  $60^\circ$ . A medida do lado XY é igual a...
- A 0,5cm                      B 2,5cm                      C  $5\sqrt{3}$ cm                      D 10cm

2018 / 10ª Classe ou Equivalente / Exame de Admissão de Matemática ao ETP

37. As funções  $f$  e  $g$  são dadas por  $f(x) = 3x + 2m$  e  $g(x) = -2x + 1$ . Calcule o valor de  $m$ , sabendo que  $f(0) - g(1) = 3$ .
- A 0                      B 1                      C 2                      D 3
38. Das afirmações que se seguem, indique a opção correcta.
- I A cor dos olhos é uma variável estatística discreta.  
II As variáveis quantitativas são as que exprimem uma qualidade.  
III Sondagem é um estudo estatístico realizado a partir de uma amostra.  
IV Utiliza-se toda a população para se estudar o índice de mortalidade.
- A IV                      B III                      C II                      D I
39. Se a área de uma circunferência de diâmetro 4cm é  $4\pi$ , então a área da circunferência de diâmetro 6cm é...
- A  $6\pi$ .                      B  $9\pi$ .                      C  $12\pi$ .                      D  $36\pi$ .
40. Uma loja de um Jardim Zoológico oferece diariamente à Liga dos Animais do Zoológico, 6% do seu lucro. No final de um certo dia, a Liga dos Animais do Zoológico recebeu 1500Mt dessa loja. Qual foi o lucro da loja nesse dia?
- A 35000Mt                      B 25000Mt                      C 9000Mt                      D 5000Mt

FIM