



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

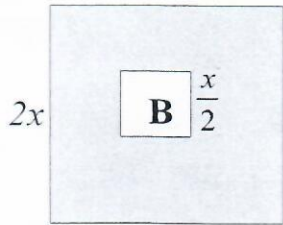
Ano: 2017

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.

- Qual das afirmações seguintes é verdadeira?
A $-100 > -2$ B $3^{-2} < -1$ C $\left| -\frac{1}{6} \right| = \left\| \frac{1}{6} \right\|$ D $\left| -2\frac{1}{3} \right| = -\frac{5}{3}$
- A diferença entre -4 e a metade do seu simétrico é igual a...
A 6 B 2 C -2 D -6
- O subconjunto dos números inteiros negativos representa-se por...
A Z B Z^- C Z D IR^-
- A fracção $-2\frac{3}{4}$ é equivalente a...
A $-2,75$ B $-\frac{10}{4}$ C $-\frac{5}{4}$ D $\frac{11}{4}$
- Quantos copos de 4,25 decilitros é possível encher com uma garrafa 2,55 litros de sumo?
A 4 B 5 C 6 D 8
- Quantos números primos menores que 20 existem?
A 9 B 8 C 7 D 6
- O João consumiu $\frac{3}{4}$ de uma laranja que foi repartida em oito pedaços iguais. Quantos pedaços sobraram?
A 2 B 4 C 5 D 8
- A soma dos ângulos agudos de um triângulo rectângulo é igual a...
A 30° B 45° C 60° D 90°
- A potência $(-0,008)^{-\frac{1}{3}}$ é igual a...
A $-0,2$ B -5 C $\sqrt[3]{-0,008}$ D $(-0,008)^3$
- 25% de um círculo corresponde a...
A $\frac{3}{4}$ B $\frac{1}{3}$ C $\frac{1}{2}$ D $\frac{1}{4}$
- Qual dos seguintes conjuntos está por ordem decrescente?
A $\{16; 3^2; \sqrt[3]{64}; 5\}$ B $\left\{ \frac{48}{5}; 10; 7; 3 \right\}$ C $\{6; \sqrt{25}; 4; 2^{-3}\}$ D $\{9; 7; 2^3; 1\}$

12. Qual é o valor da expressão $\left(\frac{2}{3}\right)^{-10} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^8 : \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$?
- A $\frac{16}{9}$ B $\frac{4}{3}$ C $\frac{9}{16}$ D $\frac{1}{4}$
13. A expressão $\sqrt{10^2 - (\sqrt{400} + 8\sqrt{4})}$ é igual a...
- A 8 B 9 C $\sqrt{96}$ D $\sqrt{116}$
14. A expressão $\frac{\sqrt[3]{6}}{\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{16}}$ é igual a...
- A $\frac{1}{8}$ B $\frac{1}{6}$ C $\frac{1}{3}$ D $\frac{1}{2}$
15. O conjunto dos números inteiros relativos não inferiores a -1 e inferiores a $2\frac{4}{5}$ é representado pelo conjunto...
- A $\left\{x \in \mathbb{R} : -1 < x \leq 2\frac{4}{5}\right\}$ C $\left\{x \in \mathbb{Z} : -1 \leq x < \frac{14}{5}\right\}$
- B $\left\{x \in \mathbb{Z} : -1 < x < 2\frac{4}{5}\right\}$ D $\left\{x \in \mathbb{Q} : -1 \leq x < 2\frac{4}{5}\right\}$
16. Se $\lg 5 = a$ e $\lg 7 = b$ então $\lg 35$ será...
- A $a + b$ B $\frac{a-b}{2}$ C $\frac{a+b}{2}$ D $a.b$
17. A fracção $\frac{x}{x^2 - 4x}$ é equivalente a...
- A $\frac{x}{x-4}$ B $\frac{1}{x-4}$ C $\frac{1}{x+4}$ D $-\frac{1}{x+4}$
18. As dimensões de um rectângulo dadas em centímetros, são representadas por $3x+2$ e $x-1$. Sabendo que o perímetro do rectângulo é 98 cm , a medida dos seus lados é...
- A 36 e 13 B 37 e 12 C 38 e 11 D 39 e 10
19. Numa machamba de forma quadrada pretende-se construir uma bomba de água **B** segundo a figura. Sabendo que a área cultivada (pintada) é de 15 m^2 , a área ocupada pela bomba é...
- 
- A 4 m^2 B 3 m^2 C 2 m^2 D 1 m^2
20. Uma machamba de forma rectangular tem uma diagonal que excede o comprimento em 30 metros , sabendo que a largura da machamba mede 900 metros , a medida do comprimento será...
- A 13660 m B 13590 m C 13500 m D 13485 m
21. Se $0 < a < 1$, a função exponencial $y = a^x$ é decrescente somente em...
- A $]0;1[$ B $\mathbb{R}^+$ C $\mathbb{R}$ D $\mathbb{R}^-$

22. A equação $(2^3)^{x-1} = 128$ tem como solução...
- A $\frac{4}{3}$ B $\frac{10}{3}$ C 2 D 4
23. 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
24. A solução da equação exponencial $2^{x-3} + 2^x = 9$ é...
- A 5 B 4 C 3 D 1
25. O valor de x na equação $\log_2 \frac{x}{x-2} = 1$ é:
- A 4 B 2 C 1 D 0
26. A solução da inequação $x^2 + 1 \leq 0$ é o conjunto...
- A $\{\}$ B IR C $]-1, 1[$ D $]-1, +\infty [$
27. Na função $f(x) = \log_2(x+1) - \frac{1}{2}$. Quanto vale $f(3) + 3f(0)$?
- A $-\frac{1}{2}$ B 0 C $\frac{3}{2}$ D 2
28. Sabe-se que $\log 2 = 0,3010$, $\log 3 = 0,4771$ então $\log 108$ será...
- A 1,5562 B 1,8572 C 2,0333 D 2,3343
29. Se $\log_3 \left(\log_{\frac{x}{2}} \right) = 0$, então x é igual a...
- A 3 B $\sqrt{3}$ C $\frac{1}{2}$ D 0
30. Dado o sistema: $\begin{cases} y = -x \\ 3x + y = 2 \end{cases}$ Qual é a solução?
- A (-1, 1) B (1,-1) C (-1, -1) D (-2, -2)
31. Num triângulo $[ABC]$, rectângulo em A, $BC = 5$ cm, o ângulo B mede 60° e sendo dado $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$; $\operatorname{tg} 60^\circ = \sqrt{3}$; $\operatorname{cotg} 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$, a medida do lado AB é igual a...
- A 0,5 cm B 2,5 cm C 5cm D 10 cm
32. As raízes da função $f(x) = 4x^2 - 8x + 5$ são...
- A Não tem raízes B Tem raízes reais C $\left\{ -\frac{3}{2}; \frac{1}{2} \right\}$ D $\left\{ -\frac{1}{2}; \frac{3}{2} \right\}$
33. A expressão que representa a condição $0 < x \leq 5$ é...
- A x é um número positivo superior ou igual a 5 C x é um número positivo não maior que 5
- B x é um número inferior ou igual a 5 D x é um número positivo menor que 5

34. O gráfico a direita corresponde as perguntas 34, 35 e 36.

Os valores de x que verificam a condição $g(x) \geq f(x)$ são...

A $\{x \in \mathbb{R} : x \leq 0\}$ C $\{x \in \mathbb{R} : 0 \leq x \leq 3\}$

B $\{x \in \mathbb{R} : x \leq 0 \vee x \geq 3\}$ D $\{x \in \mathbb{R} : x \geq 3\}$

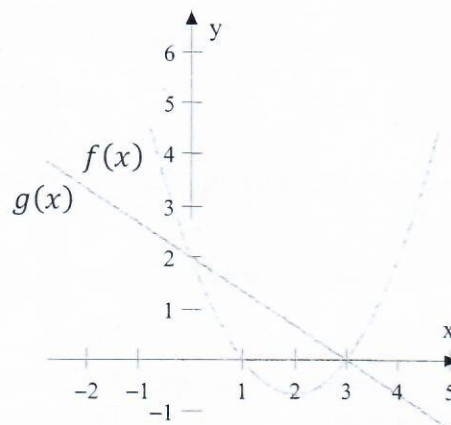
35. A expressão $f(3)+g(0)$ é igual á...

A -3 B -2 C 2 D 3

36. A expressão analítica de $g(x)$ é...

A $y = -\frac{3}{2}x + 2$ C $y = \frac{2}{3}x + 2$

B $y = -\frac{2}{3}x + 2$ D $y = \frac{3}{2}x + 2$



37. Os erros cometidos num ditado por 25 alunos de uma turma distribuem-se segundo a tabela que se segue:

Número de erros	0	1	2	3	4	5
Número de alunos	3	6	8	5	2	1

A média aritmética dos erros cometidos é...

A 4 B 3 C 2 D 1

38. A tabela que se segue, mostra os pesos de 10 pessoas de uma família, em quilogramas:

Pesos(Kg)	30	35	50	56	60
Frequência Absoluta	3	2	1	3	1

Qual é a moda?

A 30 B 56 C 30 e 56 D 56 e 60

39. A expressão $\frac{\cos^2 \alpha}{1 - \sin \alpha}$, com $\sin \alpha \neq 1$ é equivalente a...

A $\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$ B $1 - \sin \alpha$ C $1 + \sin \alpha$ D $\sin \alpha$

40. Sendo x um ângulo do primeiro quadrante, a condição $\sin x = \frac{1}{2}$ é dada por...

A $x = -\frac{\pi}{3} + 2k\pi$ B $x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$ C $x = -\frac{\pi}{6} + 2k\pi$ D $x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi$

FIM