



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

ETP/2025
Cursos de ETP

Exame de Admissão de Matemática

Chamada Única
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 resposta.

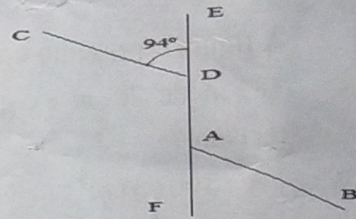
1. A figura representa um terreno rectangular. Sabendo que a diagonal $\overline{BC}$ mede 20 cm e o ângulo $\widehat{BCD}$ mede 30° . Qual é a área do terreno?
- A $100\sqrt{3}\text{ cm}^2$ C $10\sqrt{3}\text{ cm}^2$
B $50\sqrt{3}\text{ cm}^2$ D $5\sqrt{3}\text{ cm}^2$
2. Usando a notação científica, o número $0,000001$ pode ser escrito na forma:
A 10^{-3} B 10^{-4} C 10^{-5} D 10^{-6}
3. O número $0,5^{-3}$ pode ser escrito na seguinte forma:
A $-0,5^3$ B $\frac{5^3}{10}$ C $0,0016$ D 8
4. Se $\frac{3}{7}$ dum certo valor são 264 Mt , quanto corresponde $\frac{4}{5}$ do mesmo valor?
A 1848 Mt B $1233,8\text{ Mt}$ C 616 Mt D $492,8\text{ Mt}$
5. Efectuando a operação $\sqrt{28} + \sqrt{7}$, obtém-se:
A $2\sqrt{7}$ B $\sqrt{7}$ C $3\sqrt{7}$ D 3
6. Calculando a expressão $\frac{3^2 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-2}}{\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}}$, obtém-se:
A 2 B 4 C 6 D 8
7. Simplificando a expressão $\frac{3x^4y - 3x^2y^3}{3x^4y - 6x^3y^2 + 3x^2y^3}$, tem-se:
A $\frac{x-y}{x+y}$ B $\frac{2x-y}{x+y}$ C $\frac{y}{x+y}$ D $\frac{x+y}{x-y}$
8. 3 quilogramas de banana (x) e 5 quilogramas de laranja (y) custam 46 meticaís. 2 quilogramas de banana e 3 quilogramas de laranjas custam 30 meticaís. Quanto custa cada quilograma de banana e de laranja respectivamente?
A $\{x=2; y=8\}$ B $\{x=4; y=6\}$ C $\{x=8; y=4\}$ D $\{x=12; y=2\}$

9. Uma fotografia rectangular tem de comprimento 15cm, depois de ampliada passa a ter 30cm de comprimento e 825cm² de área. Qual é a área da fotografia original?
- A 1650cm² B 165,0cm² C 412,5cm² D 41,25cm²

10. É correcto afirmar que:
- A $\mathbb{N} \cap \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$ C $\mathbb{Q} \cap \{\text{números irracionais}\} = \mathbb{Q}$
- B $\mathbb{Q}_0^- \cup \mathbb{Z}^- = \mathbb{Z}^-$ D $\mathbb{R} \cup \emptyset = \mathbb{R}$

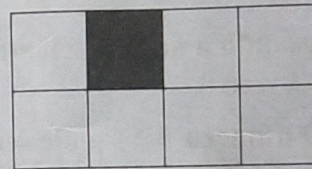
11. Simplificando o resultado da expressão $\sqrt[6]{64d^7} - d\sqrt[6]{\frac{128d}{2}} + 0,18d^{-1}\sqrt[6]{729d^7}$ obtém-se:
- A $50\sqrt[6]{d}$ B $27\sqrt[6]{d}$ C $0,54\sqrt[6]{d}$ D $1,85\sqrt[6]{d}$

12. Na figura o segmento $\overline{AB}$ é paralelo ao segmento $\overline{CD}$. Identifique dois pares de ângulos congruentes e as medidas dos respectivos ângulos.



- A $\hat{CDE}94^\circ$ $\hat{FAB}94^\circ$ C $\hat{BAF}94^\circ$ $\hat{FDC}86^\circ$
- B $\hat{EAB}86^\circ$ $\hat{BAF}94^\circ$ D $\hat{CDF}86^\circ$ $\hat{EAD}86^\circ$

13. Que percentagem da figura ao lado dividida em partes iguais, representa a parte pintada?



- A 87,5% C 37,5%
- B 62,5% D 12,5%

14. A razão de semelhança entre dois polígonos é $\frac{6}{5}$. Se o perímetro do menor é 25cm, qual será o perímetro do maior?

- A 30cm B 40cm C 50cm D 60cm

15. A fórmula para o cálculo do volume de uma pirâmide é:

- A $V = A_b \times h$ B $V = \frac{A_b \times h}{3}$ C $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ D $V = \frac{\pi r^2 h}{2}$

16. A solução da inequação $2 < \frac{2x-4}{3} \leq 4$ é:

- A $x \in [5; 8[$ B $x \in [5; 8]$ C $x \in]5; 8[$ D $x \in]5; 8]$

17. O sistema $\begin{cases} \frac{4x-1}{2} - \frac{x+1}{3} \leq 0 \\ 5 - \frac{3(x+1)}{2} \geq -1 \end{cases}$ é equivalente a desigualdade:

- A $x \leq \frac{1}{2}$ B $x > \frac{1}{2}$ C $x < \frac{1}{2}$ D $x \geq \frac{1}{2}$

18. O conjunto solução do sistema $\begin{cases} -3x+3y=2 \\ x-6y=1 \end{cases}$ é:

- A $\left\{x=1; y=-\frac{1}{3}\right\}$ B $\left\{x=-1; y=\frac{1}{3}\right\}$ C $\left\{x=-1; y=-\frac{1}{3}\right\}$ D $\left\{x=1; y=\frac{1}{3}\right\}$

19. Num inquérito feito a 200 pessoas sobre as emissoras de rádio que habitualmente sintonizam, obteve-se o seguinte resultado 130 pessoas sintonizam a emissora A, 100 sintonizam a emissoras A e B, 20 sintonizam outras emissoras distintas de A e B. **Determine o número de pessoas que sintonizam somente a emissora B.**
 A 10 B 20 C 50 D 80
20. Dada a equação paramétrica $x^2 + (k+2)x + k - 1 = 0$. Qual é o valor de k de modo que o produto das raízes seja igual a $\frac{2}{3}$?
 A $\frac{3}{5}$ B $\frac{5}{3}$ C $-\frac{5}{3}$ D $-\frac{3}{5}$
21. Um quadrilátero tem:
 A 6 ângulos B 2 ângulos C 3 ângulos ☒ D 4 ângulos
22. O produto das raízes da equação $x^4 - 5x^2 + 6 = 0$ é:
 A 6 B 12 C 18 D 24
23. A solução da inequação $-2x^2 + 7x \leq 3$ é:
 A $x \in]-\infty; \frac{1}{2}[\cup [3; +\infty[$ C $x \in]-\infty; \frac{1}{2}[\cup [3; +\infty[$
 B $x \in]-\infty; \frac{1}{2}] \cup [3; +\infty[$ D $x \in]-\infty; \frac{1}{2}] \cup [3; +\infty[$
24. Qual é a raiz da equação $\left(\frac{1}{5}\right)^{x-1} = 125$?
☒ A -2 B 0 C 2 D 4
25. A solução da equação $\left(\frac{3}{4}\right)^{-3x+2} = \frac{16}{9}$ é:
 A $-\frac{3}{4}$ B $-\frac{4}{3}$ C $\frac{3}{4}$ ☒ D $\frac{4}{3}$
26. Dada a equação $4^x - 4^{-x} - \frac{15}{4} = 0$. A sua solução é:
 A 0 B 1 C 2 D 3
27. A solução da equação $\log_{\sqrt{2}}(x - \sqrt{2}) = 6$ é:
 A $x = 8 - \sqrt{2}$ B $x = 8 + \sqrt{2}$ C $x = -8 + \sqrt{2}$ D $x = -8 - \sqrt{2}$
28. Dada a equação $\log_7 4 = \log_7 (3x - 1)$. A sua solução é:
 A $x = \frac{3}{5}$ ☒ B $x = \frac{5}{3}$ C $x = -\frac{5}{3}$ D $x = -\frac{3}{5}$
29. A expressão $2\log_2 x + \frac{1}{2}\log_2 y$ é equivalente a:
 A $\frac{1}{2}\log_2(xy)$ B $\log_2 \sqrt{xy}$ C $\log_2(\sqrt{x}y^2)$ ☒ D $\log_2(x^2\sqrt{y})$
30. Dada a inequação $3^{-x+2} - 81 \geq 0$. A sua solução é:
☒ A $x \geq 2$ B $x \leq -2$ C $x \leq 2$ D $x > -2$

$$x = \leq -2$$

31. Qual é o valor da expressão $\operatorname{sen} 30^\circ + \cos \frac{2\pi}{3} - \operatorname{tg} \frac{2\pi}{3} - \operatorname{sen} 90^\circ = ?$

- A $\sqrt{3}+1$ B $\sqrt{3}$ C $\sqrt{3}-1$ D $-\sqrt{3}$

32. Qual é o resultado da equação $\cot g x = 1$ sendo $x \in \left[0^\circ; \frac{\pi}{2}\right]$?

- A $\frac{\pi}{2}$ B $\frac{\pi}{3}$ C $\frac{\pi}{4}$ D $\frac{\pi}{6}$

Considere a distribuição estatística 2; 3; 1; 2; 4; y; 3; 4 e responda as perguntas 33 e 34.

33. Determine o valor de "y" para que a moda seja igual a 3.

- A 1 B 2 C 3 D 4

34. Calcule o valor de "y" de modo que a média seja igual a 3.

- A 5 B 4 C 3 D 2

35. A assíntota horizontal da função $f(x) = 2^x - 2$ é:

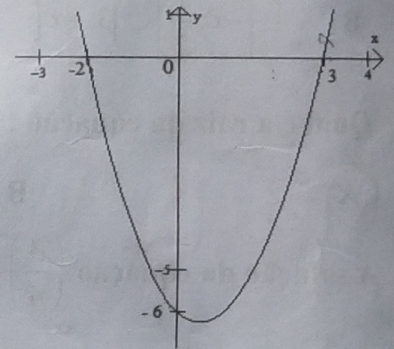
- A $y = 4$ B $y = 2$ C $y = -4$ D $y = -2$

36. Qual é o contradomínio da função $g(x) = \log_2(x-2)$?

- A $\mathbb{R}$ B $\mathbb{R}^+$ C $\mathbb{R}_0^+$ D $\mathbb{R}^-$

37. Para que valores de x , a função $h(x) < 0$?

- A $x \in]-2; 3]$
B $x \in]-2; 3[$
C $x \in [-2; 3[$
D $x \in [-2; 3]$

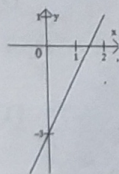


38. O contradomínio da função $h(x)$ dada em 37, é:

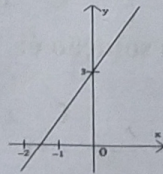
- A $y \in \left[-\frac{25}{4}; +\infty\right[$ B $y \in \left[-\frac{25}{4}; +\infty\right[$ C $y \in \left]-\infty; -\frac{25}{4}\right]$ D $y \in \left]-\infty; -\frac{25}{4}\right]$

39. O gráfico da função $m(x) = -2x + 3$ é:

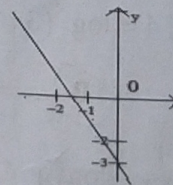
A



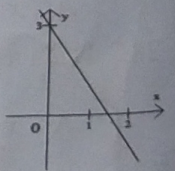
B



C



D



40. A ordenada na origem da função $f(x) = 2x - 3$ é:

- A $y_0 = -3$ B $y_0 = -2$ C $y_0 = 2$ D $y_0 = 3$

FIM