



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

EXAME DE ADMISSÃO DE MATEMÁTICA AOS INSTITUTOS TÉCNICOS DO ETP

Ano: 2019

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.

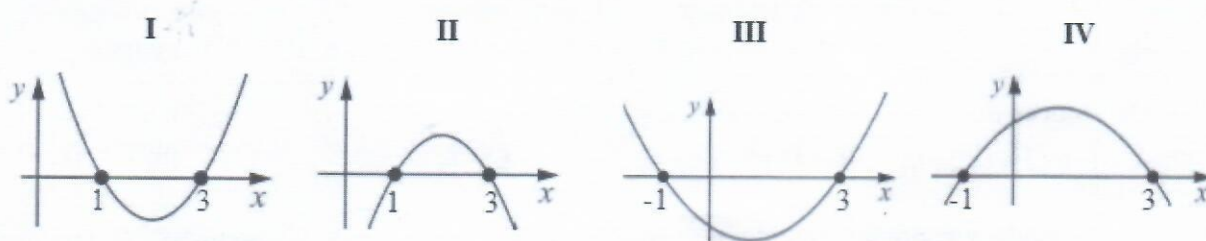
- Qual dos números seguintes é igual a $100^{50} \times 100^2$?
A 100^{52} B 100^{100} C 200^{52} D 200^{100}
- O número 0,25 escreve-se, em forma de fracção, da seguinte maneira...
A $\frac{1}{4}$ B $\frac{5}{2}$ C $\frac{25}{10}$ D $\frac{250}{100}$
- O inverso de 1,5 é ...
A $\frac{2}{3}$ B $\frac{15}{10}$ C $\frac{8}{3}$ D $\frac{5}{1}$
- A expressão que representa o perímetro de um rectângulo é ...
A $P = c \times l$ B $P = (c + l) \times 2$ C $P = 2 \times c + l$ D $P = c + l$
- O valor da expressão $E(x) = \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + x}}}$ para $x = \frac{1}{2}$ é...
A $\frac{3}{8}$ B $\frac{5}{11}$ C $\frac{5}{8}$ D $\frac{1}{2}$
- A diferença entre cinco unidades com o simétrico de três é...
A -8. B -2. C 2. D 8.
- O dobro de um número primo é um número...
A decimal. B ímpar. C par. D primo.
- Num círculo de raio r , sejam d o diâmetro, P o perímetro e A a área.
Qual das seguintes igualdades não é verdadeira?
A $\frac{A}{r^2} = \pi$ B $\frac{A}{2r} = \pi$ C $\frac{P}{2r} = \pi$ D $\frac{P}{d} = \pi$
- A soma dos ângulos internos de um quadrilátero é igual a ...
A 360° . B 270° . C 180° . D 90° .
- A soma de dois números é 35. Um deles é maior que o outro 5 unidades. Quais são os números?
A 5 e 30 B 10 e 25 C 12 e 17 D 15 e 20

11. Num parque de estacionamento há carros e motos num total de 158 rodas e 57 veículos. **Quantas motos há?**
 A 22 B 23 C 30 D 35
12. Dados os conjuntos $M = [-2; 5[$ e $N =]-7; 3]$, $M \cup N$ é o conjunto ...
 A $] - 7; 3[$ B $] - 7; 5[$ C $[-2; 3[$ D $[3; 5]$.
13. Considere o conjunto $Z = [-\pi, 3] \cap]1, +\infty[$. Qual dos conjuntos seguintes é igual a Z?
 A $]1; 3]$ B $[3; 1[$ C $[-\pi; 3]$ D $[-\pi; 1[$
14. $\sqrt{5} + \sqrt{5}$ é igual a ...
 A $\sqrt{5^2}$ B $\sqrt{20}$ C $\sqrt{10}$ D $\sqrt[4]{5}$.
- Numa escola que tem 410 alunos, 220 estudam inglês, 160 estudam francês e 50 estudam ambas as línguas. Responda as perguntas 15 a 17:
15. **Quantos alunos não estudam francês?**
 A 160 B 170 C 220 D 250
16. **Quantos alunos estudam somente inglês?**
 A 50 B 80 C 170 D 220
17. **Quantos alunos não estudam nenhuma das duas?**
 A 220 B 170 C 80 D 50
18. O triângulo [MNP] é rectângulo em M, $\overline{MP} = 4\text{cm}$. Se o seno do ângulo N é 0,8, a medida do lado $\overline{NP}$ é igual a ...
 A 32. B 5. C 3,2. D 0,5.
19. A expressão $\frac{\cos^2 \alpha}{1 - \operatorname{sen} \alpha}$, com $\alpha \neq 1$ é equivalente a ...
 A $1 - \operatorname{sen} \alpha$ B $1 + \operatorname{sen} \alpha$ C $\operatorname{sen} \alpha$ D $\frac{\cos \alpha}{\operatorname{sen} \alpha}$
20. O valor de x que satisfaz a igualdade $\left(\frac{5}{3}\right)^{2x-5} = 0,6^{x-4}$ é ...
 A 1. B 2. C 3. D 4.
21. O conjunto solução da inequação $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-4} \leq 8^{x+2}$ é ...
 A $[-2; 2]$ C $[-1; 2]$.
 B $] - \infty, -2] \cup [-1; +\infty[$ D $\{\}$.
22. O domínio de existência da função $f(x) = \log_2^{(2-3x)}$ é o conjunto ...
 A $] - \infty, -\frac{2}{3}]$ B $] -\frac{2}{3}, +\infty[$ C $[\frac{2}{3}, +\infty[$ D $] - \infty, \frac{2}{3}[$.
23. [MNP] é um triângulo equilátero de lado 6cm. Pelos vértices MNP passa um círculo. Qual é a área deste círculo?
 A $18\pi\sqrt{3}$ B 18π C 12π D $6\pi\sqrt{3}$

24. Num triângulo $[PQR]$, a amplitude do ângulo com vértice no ponto P é de 70° . A amplitude do ângulo com vértice no ponto Q é igual à amplitude do ângulo com vértice no ponto R . Qual é a amplitude do ângulo com vértice no ponto Q ?
- A 45° B 50° C 55° D 60°

25. A potência $3^{\frac{4}{3}}$ é equivalente a ...
- A $\left(\sqrt[3]{\sqrt[4]{3^4}}\right)$ B $3\sqrt[3]{3}$ C $\left(\sqrt[3]{3^4}\right)^3$ D $(4\sqrt{3})^3$

26. O esboço gráfico da função $y = 2x^2 - 8x + 6$ é ...



- A I B III C IV D II

27. Se $a \neq 0$, a expressão $\left(1 - \frac{1}{a}\right)\left(1 + \frac{1}{a}\right)$ é igual a...

- A $a^2 + 1$. B $a^2 - 1$. C $1 - \frac{1}{a^2}$. D $1 + \frac{1}{a^2}$.

28. O valor da expressão $\frac{\cos 60^\circ + \sin 30^\circ}{\operatorname{ctg} 45^\circ}$ é ...

- A -1. B 1. C 2. D 3.

29. Quando calculamos 3% de 120, obtemos...

- A 0,36. B 3,6. C 36. D 360.

30. Paulo é dono de uma fábrica de móveis. Para calcular o preço de venda em meticais de cada móvel, ele usa a seguinte fórmula: $V = 1,5C + 100$, sendo C o custo da matéria prima.

Considerando C igual a 1000Mt o preço de venda do móvel é ...

- A 1100Mt. B 1500Mt. C 1600Mt. D 2100Mt.

31. Qual das seguintes equações é equivalente à equação $-2(x - 3) = -x + 5$?

- A $-x - 6 = -x + 5$ B $-2x + x = -6 + 5$ C $-2x + x = 6 + 5$ D $2x + 6 = -x + 5$

32. Sabendo que a equação do eixo de simetria é $x = 5$ e o contradomínio é $D_f =]-\infty; 7]$, quais são os valores de k e m na função $f(x) = -2(x + k)^2 + m$?

- A $(-7; 5)$ B $(-5; 7)$ C $(5; 7)$ D $(7; -5)$

33. O valor da expressão $\cos \pi - \sin \frac{3\pi}{2} + \operatorname{tg} 10\pi$ é...

- A -2. B -1. C 0. D 1.

34. Os triângulos $[KLP]$ e $[MNP]$ são semelhantes. Sabendo que $MP = 2KP$ e a área do triângulo $[KLP]$ é de 6 cm^2 , qual é a área, em cm^2 , do triângulo $[MNP]$?

- A 130 cm^2 B 24 cm^2 C 18 cm^2 D 12 cm^2

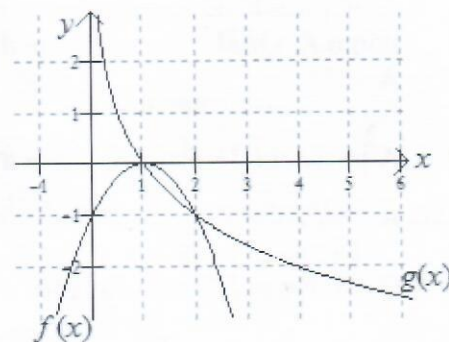
A figura ao lado é referente às perguntas 35 a 37.

35. O domínio da função g é...

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

36. Os valores de x para os quais $f(x) = g(x)$ é...

- A $\{-1; 1\}$.
B $\{0; -1\}$.
C $\{0; 1\}$.
D $\{1; 2\}$.



37. Os valores de x para os quais $f(x) \leq g(x)$ é...

- A $]-\infty; 1] \cup [2; +\infty[$ B $]0; 1] \cup [2; +\infty[$ C $]1; 2[$ D $[0; 1] \cup [2; +\infty[$

O enunciado a seguir é referente às perguntas 38 a 40.

Os valores abaixo, indicam o número de crias de dez cadelas num ano:

7 3 8 4 8 6 10 10 8 6

38. A moda das crias é...

- A 6. B 7. C 8. D 9.

39. A mediana das crias é...

- A 6,5. B 7. C 7,5. D 8.

40. A média das crias é...

- A 6,5. B 7. C 7,5. D 8

FIM