



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




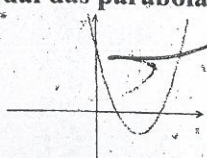
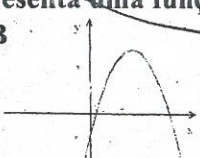
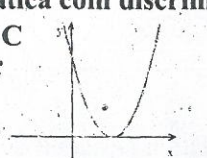
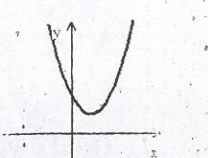
PREVINA-SE!

IFP / EPF
Curso: 10^a + 1

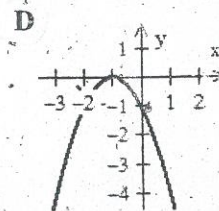
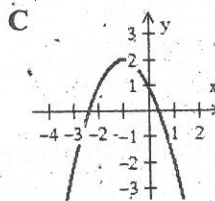
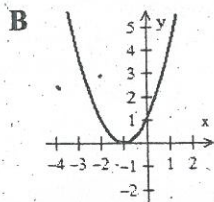
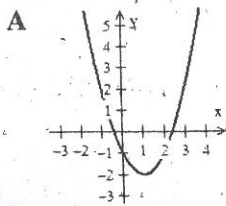
Exame de Admissão de Matemática

120 Minutos
Ano: 2021

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.

1. Numa equação linear, o maior expoente da parte literal é ...
A 0 B 1 C 2 D 3
2. Qual é o valor da incógnita x que torna a igualdade $12x + 6 = 8$ verdadeira?
A $1/6$ B $1/3$ C 3 D 6
3. Qual é a solução do sistema $\begin{cases} x - y = 12 \\ 3x + y = 20 \end{cases}$?
A (4;8) B (8;4) C (-4;8) D (8;-4)
4. A soma de dois números é 51 e a sua diferença é 21. Quais são esses números?
A -15 e 36 B -36 e 15 C 15 e 36 D -15 e -36
5. Para descobrir a altura de um prédio, o Luís mediu a sombra do edifício e, em seguida, mediu a sua própria sombra. A sombra do prédio mediu 9m e, a do Luís, que tem 1.8m de altura, mediu 0.4m. Qual a altura desse prédio?
A 35m B 37,5m C 40,5m D 43m
6. Sabendo que o triângulo abaixo é rectângulo, o valor de x é igual a...

A 6 B 7 C 8 D 9
7. Qual o valor de x na igualdade $\sqrt[16]{2^4} = \sqrt[2]{2^x}$?
A 8 B 12 C 24 D 32
8. O conjunto solução do sistema $3 \leq x + 2 \leq -5$ é...
A $\{x \in \mathbb{R} : x \geq 1\}$ B $\{x \in \mathbb{R} : x \leq -7\}$ C $\{\emptyset\}$ D $\{x \in \mathbb{R} : -7 \geq x \geq 1\}$
9. O produto entre as raízes da equação $x^2 + 2x - 3 = 0$ é igual a...
A -3 B -2 C 2 D 3
10. Qual das parábolas abaixo representa uma função quadrática com discriminante nulo?
A  B  C  D 

11. Qual dos gráficos abaixo corresponde a função $f(x) = x^2 - 2x - 1$?



12. O casal Silva tem cinco filhos. As idades, em anos, são 18, 15, 10, 8, e 4. Qual é a mediana das idades dos quatro filhos do casal?

A 8 anos

B 10 anos

C 15 anos

D 18 anos

13. O conjunto dos números inteiros resulta da reunião dos conjuntos de números...

A naturais e inteiros negativos

B naturais e inteiros positivos

C inteiros e racionais

D irracionais e naturais

14. A representação por compreensão do conjunto $\{-8, -4, 0, 4, 8\}$ é...

A {números pares maiores que -8 e menores que 10}

B {números pares maiores que -8}

C {números pares menores que 10}

D {números pares maiores que -10 e menores que 10}

15. Dados os conjuntos $M = \{5, 7, 9\}$ e $N = \{2, 3, 4, 5, 7, 9\}$. A representação de $M \cap N$ é...

A $\{2, 3, 4, 9\}$

B $\{2, 3, 4\}$

C $\{5, 7, 9\}$

D $\{2, 3, 4\}$

16. Considere os conjuntos $E = \{14, 16, 18, 20, 22, 24\}$ e $H = \{\text{números pares maiores que 16 e menores que 26}\}$.

A representação $E \cup H$ é...

A {números pares maiores que 18 e menores que 26}

B {números pares maiores que 16 e menores que 26}

C {números pares maiores que 14 e menores que 26}

D {números pares maiores que 12 e menores que 26}

Dada a equação $(-2x)^2 - (m-3)x + (-m+1) = 0$, responda as perguntas 17, 18, 19 e 20.

17. A equação é uma equação...

A quadrática

B biquadrada

C quadrática paramétrica

D logarítmica

18. Os coeficientes a , b e c são, respectivamente...

A -2 , $m-3$ e $m+1$

B 2 , $-m-3$ e $-m+1$

C 4 , $-m+3$ e $-m+1$

D -4 , $m+3$ e $m-1$

19. Qual o valor de m , para que $b = 2m - 4$?

A $\frac{3}{7}$

B $\frac{7}{3}$

C $-\frac{3}{7}$

D $-\frac{7}{3}$

20. Qual o valor de m , que torna a equação do tipo $ax^2 + bx = 0$?

A -2

B -1

C 1

D 2

21. Uma equação do tipo $(ax^2)^2 + bx^2 + c = 0$ é uma equação...

- A quadrática B biquadrada C quadrática paramétrica D exponencial

22. O conjunto solução da equação $4x^4 - 9x^2 + 2 = 0$ é...

- A $\left\{\frac{1}{4}, 2\right\}$ B $\left\{-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right\}$ C $\left\{-\sqrt{2}, \frac{1}{2}, \sqrt{2}\right\}$ D $\left\{-\sqrt{2}, +\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \sqrt{2}\right\}$

23. Dada a equação $4x^4 - 17x^2 + 4 = 0$. Pode-se afirmar que...

- A a equação possui quatro raízes reais.
B duas de suas raízes são nulas.
C a soma das suas raízes reais é igual a -4.
D o produto das suas raízes reais é igual a -5.

24. O número de raízes reais e distintas da equação $x^4 - 5x^2 = 0$ é...

- A 0 B 1 C 2 D 3

Considere a função do tipo $f(x) = ax^2 + bx + c$. Responda as questões 25, 26 e 27.

25. A função é denominada do...

- A 1º grau B 2º grau C 3º grau D grau superior

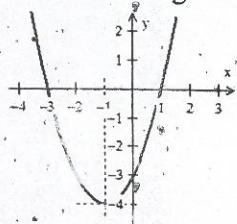
26. Os valores de a , b e c são...

- A números reais B números racionais C números inteiros D números naturais

27. A função $f(x)$ não terá raiz real, se...

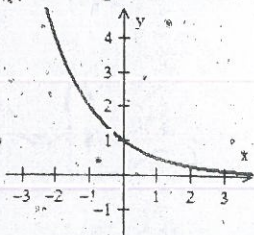
- A $\Delta < 0$ B $\Delta = 0$ C $x_1 \neq x_2$ D $x_1 = x_2$

28. Observe o gráfico abaixo. A expressão analítica da função que o define é...



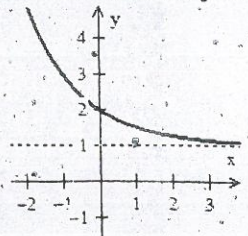
- A $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ B $f(x) = x^2 - 2x + 3$
C $f(x) = -x^2 - 2x - 3$ D $f(x) = x^2 + 2x - 3$

29. A figura abaixo representa o gráfico de uma função...



- A linear B quadrática
C logarítmica D exponencial

30. Qual é o conjunto imagem do gráfico da função representado abaixo?



- A $x \in \mathbb{R}$ B $x \in \mathbb{R}^+$
C $y \in \mathbb{R}^+$ D $y \in]1; +\infty[$

31. Dadas as funções f e g , definidas por $f(x) = -x^2 + 1$ e $g(x) = -x - 1$, o intervalo tal que $f(x) > g(x)$ é...

- A $]-\infty; +\infty[$ B $x \in]-1; 2[$ C $]-\infty; -1]$ D $[1; +\infty[$

32. Considere a função definida por $f(x) = 1 + 5 \cdot 0,7^x$. Qual dos seguintes gráficos melhor representa a função?



33. De acordo com as medidas apresentadas nas alternativas a seguir, quais representam os lados de um triângulo rectângulo?

- A 9cm, 12cm e 15cm B 13cm, 14cm e 17cm
C 14cm, 18cm e 24cm D 21cm, 28cm e 32cm

34. Qual é a medida da hipotenusa de um triângulo rectângulo que apresenta 6cm e 8cm com medida dos catetos?

- A 9cm B 10cm C 11cm D 12cm

35. Num triângulo rectângulo ABC, têm-se que $\hat{A} = 90^\circ$, $\overline{AB} = 5\text{cm}$ e $\overline{AC} = 6\text{cm}$. A co-tangente do ângulo B é...

- A $\frac{\sqrt{6}}{5}$ B $\frac{6}{5}$ C $\frac{5}{6}$ D $\frac{\sqrt{5}}{6}$

36. Um arame de 20m de comprimento é esticado do nível do solo (suposto horizontal) ao topo de um poste vertical. Sabendo que o ângulo formado pelo arame com o solo é de 30° , qual será a altura do poste?

- A 9m B 10m C 12m D 15m

Em uma semana, a empresa X recebeu as seguintes quantidades de e-mails:

D	S	T	Q	Q	S	S
2	20	28	24	14	12	5

Com base nesses dados, responda as questões 37 e 38.

37. Qual é a média de e-mails recebidos por dia?

- A 11 B 13 C 15 D 17

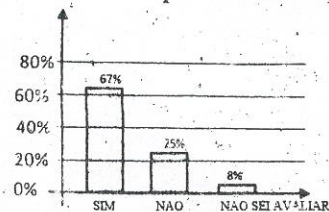
38. Qual é a amplitude total dos dados?

- A 20 B 22 C 44 D 26

39. Das seguintes variáveis estatísticas, qual é do tipo quantitativa contínua?

- A Dias do mês B Número de filhos C Peso na balança D Número de livros

40. O gráfico abaixo apresenta as respostas de 792 internautas, quando questionados se acreditavam que as actividades humanas provocam o aquecimento global. Quantos internautas responderam SIM?



- A Mais de 20 e menos de 70
B Mais de 70 e menos de 100
C Mais de 100 e menos de 200
D Mais de 200 e menos de 600

FIM