



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



FP
Curso: 12^a + 3

Exame de Admissão
de Matemática

2022
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 respostas.

- Um atleta A faz um determinado percurso em 48 minutos, ao passo que um atleta B faz o mesmo percurso em 1 hora. Qual é razão entre os tempos gastos pelos atletas A e B?
A $\frac{4}{5}$ B $\frac{5}{4}$ C $\frac{9}{7}$ D $\frac{3}{7}$
- Qual é o valor de x , na proposição $\frac{55-x}{6} = \frac{3}{4}$?
A $\frac{23}{2}$ B $\frac{49}{2}$ C $\frac{71}{2}$ D $\frac{101}{2}$
- Uma empresa pretende alocar 400 mil meticais em pesquisa e propaganda, de modo que, a razão entre as quantias seja 2:3. Quais são, respectivamente, os valores alocados para a pesquisa e propaganda?
A 240e160 B 160e240 C 150e250 D 250e150
- Na tabela abaixo as grandezas x e y são directamente proporcionais. Obtenha os valores de m e p .

x	m	2	8
y	4	5	p

A $m = \frac{5}{8} \vee p = 20$ B $m = 20 \vee p = \frac{5}{8}$ C $m = 20 \vee p = \frac{8}{5}$ D $m = \frac{8}{5} \vee p = 20$
- Um investidor gastou 14000 u.m. na compra de um bem. Após um ano, vendeu-o por 19500 u.m. Qual foi o lucro, em percentagem?
A 48,62% B 39,28% C 27,56% D 28,19%
- Uma corrente de ouro, cujo preço de tabela é 420 u.m., é vendida com desconto de 25%. Qual é o preço após sofrer desconto?
A 305 B 309 C 315 D 329
- Sendo A, B e C conjuntos quaisquer. Qual das seguintes propriedades é correcta?
A $A \cup A = A$ B $B \cup \emptyset = A$ C $A \cup B = A$ D $A \cap \emptyset = A$
- Qual das seguintes operações é verdadeira?
A $\mathbb{Z}^+ \cup \mathbb{Z}_0^- = \mathbb{Z}$ B $(3,2 - 1) \in \mathbb{N}$ C $\mathbb{N} \supset \mathbb{Z}$ D $5,17 \in \mathbb{Z}$
- Em um grupo de 42 pessoas residentes em certo município, 13 trabalham por conta própria e 34 trabalham com contrato assinado. Qual é número de pessoas desse grupo que trabalha por conta própria e com contrato assinado?
A 1 B 3 C 5 D 7

9. Quanto mede um ângulo giro?
 A 360° B 270°

C 180° D 0°

10. A que quadrante pertence um ângulo obtuso?
 A 1° quadrante B 2° quadrante

C 3° quadrante D 4° quadrante

11. Em graus Celcius, $\frac{\pi}{3}$ rad é igual a...

A 30° B 60°

C 90° D 180°

12. Em dm, qual é a área de um quadrado cujo lado mede 2m?

A $2 \cdot 10 dm^2$ B $2 \cdot 10^2 dm^2$

C $4 \cdot 10 dm^2$ D $4 \cdot 10^2 dm^2$

13. Dois ângulos dizem-se suplementares se a soma das suas amplitudes for igual a...

A 0° B 90°

C 180° D 360°

14. Observe a figura: Qual é a amplitude do ângulo y?



A 120°

D 160°

B 110°

C 180°

15. Quantos lados tem um hexágono?

A 5 B 6

C 8

D 10

16. No início do ano lectivo, uma turma tinha 45 alunos e no fim do ano 60. Qual é a percentagem do aumento?

A -25%

B -15%

C 15%

D 25%

17. Uma roda tem de perímetro 62,8cm. Qual é o seu diâmetro?

A 20cm

B 62cm

C 162cm

D 197cm

18. Um quadrilátero cujas diagonais têm o mesmo comprimento chama-se...

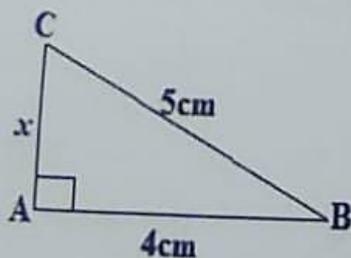
A losango.

B paralelogramo.

C trapézio.

D rectângulo.

19. Observe a figura. Qual é o valor de x?



A 3cm

D 20cm

B 9cm

C 45cm

20. Num triângulo rectângulo sabe-se que $\cos \alpha = \frac{1}{2}$, então $\text{sen} \alpha$ é igual a...

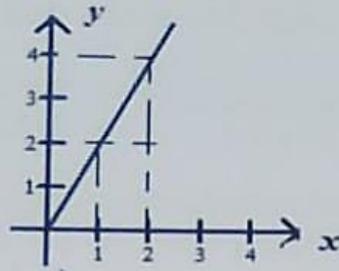
A $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C $\frac{3}{2}$

D $\frac{1}{2}$

Observa o gráfico seguinte que representa um tipo de proporcionalidade e responde às perguntas 21 e 22



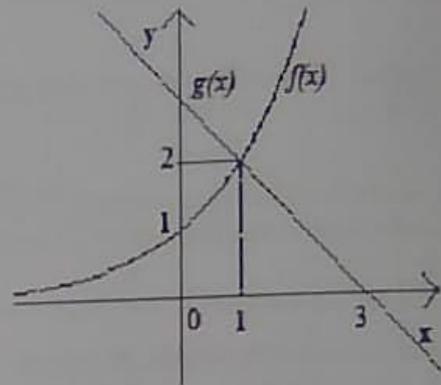
21. Qual é o tipo de proporcionalidade?
 A Exponencial B Directa C Inversa D Linear
22. Qual é a constante de proporcionalidade?
 A $k = \frac{1}{4}$ B $k = \frac{1}{2}$ C $k = 1$ D $k = 2$

O peso em quilogramas, de 20 trabalhadores de uma empresa com 100 funcionários está registado na seguinte tabela. Observe-a e responda às perguntas 23, 24, 25, 26, 27, 28 e 30.

52	73	80	65	50	70	80	65	70	77
82	91	52	68	86	70	80	67	70	77

23. Qual é a população em estudo?
 A Empresa B Peso C 20 trabalhadores D 100 funcionários da empresa
24. Qual é a amostra?
 A Empresa B Peso C 20 trabalhadores D 100 funcionários da empresa
25. Qual é a variável em estudo?
 A Peso B Empresa C 20 trabalhadores D 100 funcionários da empresa
26. Qual é a frequência absoluta de 80?
 A 2 B 3 C 4 D 5
27. Qual é a frequência relativa de 65?
 A 0,02 B 0,1 C 0,2 D 2
28. Qual é a moda?
 A 70 B 77 C 80 D 91
29. Qual é mediana?
 A 80 B 70 C 50 D 10
30. Qual é a média aritmética?
 A 14,25 B 20 C 71,25 D 77

Na figura estão representadas as funções f e g . Responda às perguntas 33 e 34.



33. A expressão analítica de $g(x)$ é...
- A $g(x) = x + 3$ C $g(x) = x - 3$
 B $g(x) = -x - 3$ D $g(x) = -x + 3$
34. $g(x) > f(x)$ para x igual à...
- A $] -\infty; 1]$ C $] 1; +\infty[$
 B $] -\infty; 1[$ D $] 1; +\infty[$
35. A soma $g(0) + f(0)$ é...
- A 2 B 4 C 6 D 8
36. Qual é o domínio de existência da expressão \sqrt{x} ?
- A \mathbb{R} B \mathbb{R}^+ C \mathbb{R}^- D \mathbb{R}_0^+
37. Considere a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por: $f(x) = \begin{cases} x + 3 & \text{se } x > 1 \\ 2 & \text{se } x \leq 1 \end{cases}$. Qual é o valor de $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$?
- A 1 B 2 C 3 D 4
38. Qual é a primeira derivada da função $f(x) = \ln(3x^2)$?
- A $\frac{2}{x^3}$ B $\frac{2}{x}$ C $\frac{1}{x^3}$ D $\frac{1}{x}$
39. Considere a função $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$. Então, o valor de $f'(0)$ é...
- A $\frac{1}{9}$ B $\frac{2}{9}$ C $\frac{1}{3}$ D $\frac{3}{4}$
40. Seja $f(x) = x^2$, derivável em $x = 2$. Qual é o valor de $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2}$?
- A 4 B 3 C 2 D 1

FIM