



Comissão de Gestão de Exames de Admissão

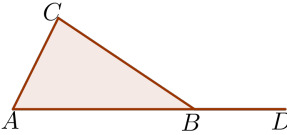
ANO 2021

Disciplina:	Matemática	Número de questões:	40
Duração:	120 minutos	Opções por questão:	4

INSTRUÇÕES

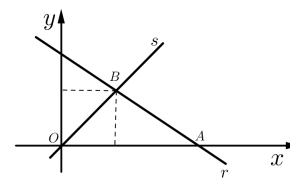
- Preencha as suas respostas na **FOLHA DE RESPOSTAS** que lhe foi atribuída no início deste exame. Não será aceite qualquer outra folha adicional, incluindo este enunciado.
- Na **FOLHA DE RESPOSTAS**, assinale a letra que corresponde a alternativa correcta, colocando uma cruz "x" sobre a circunferência "O" correspondente.

1	Se $A = \{x : x \in \mathbb{N}, x \text{ é divisor de } 12\}$ e $B = \{x : x \in \mathbb{N}, x \text{ é divisor de } 18\}$. Então, $A \cap B$ é: A. $\emptyset$ B. $\{1, 2, 3, 6\}$ C. $\{4, 12\}$ D. $\{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18\}$
2	O perímetro de uma circunferência de raio 5cm é aproximado a: A. 30cm B. $3,14\text{cm}$ C. $31,4\text{cm}$ D. 40cm
3	O conjunto das soluções da equação $ 6 - 3x = 3$ é: A. $\emptyset$ B. $\{1; 3\}$ C. $\{-1; -3\}$ D. Nenhuma das opções anteriores.
4	Resolvendo a inequação $ x - 7 < -1$, obtém-se: A. $x > 7$ B. $\emptyset$ C. $x < 6$ D. $\mathbb{R}$
5	Racionalizando a expressão $\frac{3}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$, resulta: A. $3(\sqrt{3} - \sqrt{2})$ B. $3(\sqrt{3} + \sqrt{2})$ C. 1 D. $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{3}$
6	A solução para o sistema de inequações $-3 \leq 3 - 2x < 9, x \in \mathbb{R}$, é: A. $[-3; 3]$ B. $] - 3; 3[$ C. $] - 3; 3]$ D. $[0; 3]$
7	Simplifique a expressão $\frac{c^2 + 6c + 9}{c^2 - 9}$: A. 1 B. $\frac{c + 3}{c - 3}$ C. $\frac{c - 3}{c + 3}$ D. $\frac{c + 1}{c - 1}$
8	Se $z_1 = 6 + 3i$ e $z_2 = 3 - i$, onde $i = \sqrt{-1}$, então $\frac{z_1}{z_2}$ é igual a: A. $9 - 4i$ B. $-9 + 4i$ C. $-\frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$ D. $\frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$
9	Em uma turma da 10ª classe da Escola Secundaria de Songo há 30 rapazes e 24 raparigas. O director de turma pretende seleccionar um rapaz ou uma rapariga para ser representante da turma. De quantas maneiras o professor poderá fazer a selecção: A. 720 B. 6 C. 54 D. 108

10	Sabendo que a soma de 3 números consecutivos é igual a 18, calcule o primeiro número da sequência: A. -3 B. 3 C. -5 D. 5
11	Se as raízes de $ax^2 + bx + c = 0$ são números reais e iguais, é correcto afirmar que o gráfico da função $y = ax^2 + bx + c$: A. Intersecta o eixo OX em dois pontos diferentes B. Situa - se completamente acima do eixo OX C. Situa - se completamente abaixo do eixo OX D. É tangente ao eixo OX
12	Num triângulo rectângulo, o menor catecto é $7cm$ menor que o maior catecto, e a hipotenusa é $2cm$ maior que o maior catecto. Os comprimentos dos lados do triângulo são: A. 7, 14, 16 B. -4, 3, 5 C. 3, 4, 5 D. 8, 15, 17
13	A função $f(x) = \log(x^2 + \sqrt{x^2 + 1})$ é: A. par B. ímpar C. par e ímpar D. nem par, nem ímpar
14	Seja dado o polinómio $p(x) = x^3 + ax^2 - x + d$ divisível por $x - 1$ e cujo resto da divisão por $x + 2$ é igual a -12 . Os valores de a e d são: A. $d = -2$ e $a = 2$ B. $a = 6$ e $d = -6$ C. $d = 2$ e $a = -2$ D. $a = -6$ e $d = 6$
15	A figura abaixo mostra um triângulo ABC com um segmento AB prolongado até ao ponto D e o ângulo externo CBD medindo 145° . A soma dos ângulos A e C é igual a: A. 135° B. 155° C. 165° D. 145° 
16	A distancia do ponto $P(2, 3)$ à recta $r : 3x + 4y = -2$ é: A. 0 B. -2 C. 4 D. 5
17	Considere a sucessão $7, 12, 17, 22, 27, \dots$. O décimo quarto termo da sucessão é: A. 50 B. 72 C. 100 D. 215
18	Dada a sucessão $1; \frac{1}{3}; \frac{1}{9}; \frac{1}{27}; \dots$. A soma infinita dos termos da sucessão é: A. 3 B. 2 C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{5}{2}$
19	Simplificando a expressão $\frac{\sin 3x - \sin x}{\cos 2x}$, obtém-se: A. $\cos x$ B. $2 \sin x$ C. $\frac{\sin 2x}{\cos x}$ D. 1
20	Seja $\cos \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ e θ um ângulo do III quadrante. O valor de seno e tangente de θ são, respectivamente: A. $\frac{1}{2}$ e $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B. $-\frac{1}{2}$ e $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $-\frac{1}{2}$ e 1 D. $-\frac{1}{2}$ e $\frac{\sqrt{3}}{3}$

- 21 Na figura, estão representadas a recta $x + 3y - 6 = 0$ e a que tem coeficiente angular $\frac{2}{3}$ e que passa pela origem das coordenadas. A área do triângulo OAB será igual a:

A. 3 B. 4 C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{16}{3}$



- 22 A solução geral da equação $\cos 2x = 0$ é:

A. $x = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$ B. $x = n\frac{\pi}{2}$ C. $x = (2n + 1)\frac{\pi}{4}$ D. $x = n\frac{\pi}{4}$

onde, em todas as opções anteriores, $n \in \mathbb{Z}$.

- 23 Se $x + y = 13$ e $xy = 1$, então $x^2 + y^2$ é igual a:

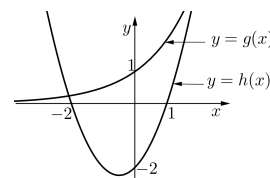
A. 166 B. 167 C. 168 D. 169

- 24 O limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{\sin 5x}$ é igual a:

A. 1 B. 0 C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{5}{3}$

- 25 Sejam dados os gráficos das funções $y = g(x)$ e $y = h(x)$. O valor de $h[g(0)]$ é:

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3



- 26 Resolver a inequação $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-x^2} > 1$:

A. $x \in]-\infty, 0[$ B. $x \in]-\infty, 0[\cup]3, +\infty[$ C. $x \in]0, 3[$ D. $x \in]-\infty, -3[\cup]0, +\infty[$

- 27 Resolver a equação $\log_5(x + 1) + \log_5(2x + 3) = 0$:

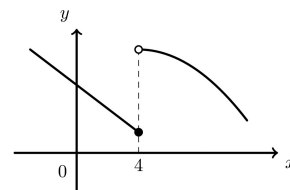
A. $x \in \left\{-\frac{1}{2}, -2\right\}$ B. $x \in \left\{-\frac{3}{2}, -1\right\}$ C. $x \in \left\{-\frac{1}{2}\right\}$ D. $x \in [-2, -1]$

- 28 O valor de x que satisfaz a equação $4^x - 2^x - 12 = 0$ é:

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

- 29 Na figura ao lado está representada parte do gráfico de uma função f , de domínio $\mathbb{R}$. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

A. $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = f(4)$ e $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = f(4)$
 B. $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = f(4)$ e $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) \neq f(4)$
 C. $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) \neq f(4)$ e $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = f(4)$
 D. $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) \neq f(4)$ e $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) \neq f(4)$



- 30 Dada a função $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$. O domínio (D_f) e contradomínio (CD_f) de f são:

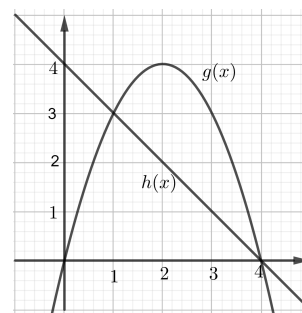
A. $D_f =]-\infty, 2[$ B. $D_f =]0, +\infty[$ C. $D_f =]2, +\infty[$ D. $D_f =]-2, +\infty[$
 $CD_f =]0, +\infty[$ $CD_f =]0, +\infty[$ $CD_f =]0, +\infty[$ $CD_f =]2, +\infty[$

- 31 Se $x^y = \sqrt[3]{2}$ e k corresponde a 20% de $\frac{2}{3}$, então $x^{3y} + k$ é igual a:
 A. $\frac{2}{15}$ B. 32 C. $\frac{4}{15}$ D. $\frac{32}{15}$
- 32 Sejam f e g funções de $\mathbb{R}$ em $\mathbb{R}$, sendo $\mathbb{R}$ o conjunto de números reais, dadas por $f(x) = 2x - 3$ e $f[g(x)] = -4x + 1$. Nestas condições, $g(-1)$ é igual a:
 A. -5 B. 0 C. 4 D. 5
- 33 Seja a função definida por $f(x) = \frac{2x-3}{5x}$. O elemento do domínio de f que tem $-\frac{2}{5}$ como imagem é:
 A. 0 B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{3}$
- 34 A função inversa de $y = \frac{2x-3}{4}$ é:
 A. $y = \frac{4}{2x-3}$ B. $y = 4^{-1}(2x+3)$ C. $x = \frac{4y+3}{2}$ D. $y = \frac{4x+3}{2}$
- 35 A função $f(x) = \frac{2x}{x^2+1}$ atinge um máximo local no(s) ponto(s):
 A. $(-1, 1)$ B. $(1, 1)$ C. $(1, 1)$ e $(-1, -1)$ D. $(-1, -1)$
- 36 A derivada da função $f(x) = \ln(1 + \sin x)$ é:
 A. $1 + \cos x$ B. $\frac{\sin x}{1 + \cos x}$ C. $\ln(\sin x)$ D. $\frac{\cos x}{1 + \sin x}$
- 37 Seja $g(x) = x(1+x)^3$. Então, $g''(0)$ é igual a:
 A. 0 B. 1 C. 6 D. 3
- 38 O movimento de um projétil, lançado para cima verticalmente, é descrito pela equação $h(t) = -40t^2 + 200t$, onde $h(t)$ é a altura, em metros, atingida pelo projétil t segundos após o lançamento. A altura máxima atingida e o tempo que esse projétil permanece no ar correspondem, respectivamente, a:
 A. 250m e 5s B. 500m e 27s C. 100m e 25s D. 200m e 40s

Considerando o gráfico que se segue, responda as questões 39 e 40.

- 39 O conjunto solução da equação $g(x) - h(x) = 0$ é:

- A. $\{0, 3\}$
 B. $\{4\}$
 C. $\{1, 4\}$
 D. $\{0, 4\}$



- 40 A expressão analítica da parábola é:

- A. $g(x) = (x-2)^2 + 4$ C. $g(x) = -(x+2)^2 + 4$
 B. $g(x) = (x+2)^2 - 4$ D. $g(x) = -(x-2)^2 + 4$

Guião de Correção

Disciplina: Matemática

ANO: 2021

Questão	Respostas			
	(A)	(B)	(C)	(D)
1.		☒		
2.			☒	
3.		☒		
4.		☒		
5.	☒			
6.			☒	
7.		☒		
8.				☒
9.			☒	
10.				☒
11.				☒
12.				☒
13.	☒			
14.			☒	
15.				☒
16.			☒	
17.		☒		
18.			☒	
19.		☒		
20.				☒

Questão	Respostas			
	(A)	(B)	(C)	(D)
21.		☒		
22.			☒	
23.		☒		
24.			☒	
25.	☒			
26.		☒		
27.			☒	
28.	☒			
29.		☒		
30.			☒	
31.				☒
32.			☒	
33.			☒	
34.				☒
35.		☒		
36.				☒
37.			☒	
38.	☒			
39.			☒	
40.				☒

Baixar Livros & Exames em PDF

Somos o portal MozEstuda.com, um espaço dedicado à educação e ao conhecimento. Fornecemos links para o **download gratuito** de materiais de acesso livre, incluindo [exames anteriores](#), [livros e diversos PDFs](#) educacionais. Nosso objetivo é facilitar o aprendizado e a pesquisa, sempre respeitando os direitos autorais e promovendo o acesso legítimo ao conhecimento. Se você apreciou este conteúdo, considere apoiar os autores e editoras adquirindo versões oficiais sempre que possível. Todos os direitos autorais pertencem aos respectivos criadores e detentores de direitos. **Não vendemos nem lucramos com as obras disponibilizadas.** Aproveite e compartilhe com outros estudantes!

Para baixar livros em PDF, acesse biblioteca.mozestuda.com e pesquise o título desejado na barra de pesquisa. Ou, se preferir, siga/ Clique os links abaixo:

BAIXAR TODOS LIVROS ESCOLARES — MOÇAMBIQUE

Toque no **nome da Classe** para Baixar todos livros em PDF

12ª CLASSE

11ª CLASSE

10ª CLASSE

9ª CLASSE

8ª CLASSE

7ª CLASSE

6ª CLASSE

5ª CLASSE

4ª CLASSE

3ª CLASSE

2ª CLASSE

1ª CLASSE

BAIXAR TODOS MÓDULOS ESCOLARES —

MÓDULOS DO I CICLO

MÓDULOS DO II CICLO

LIVROS POR DISCIPLINAS - TODAS

BAIXAR EXAMES DA **6ª CLASSE** – MOÇAMBIQUE

Toque no **nome da disciplina** para Baixar todos exames em PDF

C. NATURAIS

C. SOCIAIS

MATEMÁTICA

PORTUGUÊS

BAIXAR EXAMES DA **10ª CLASSE** – MOÇAMBIQUE

Toque no **nome da disciplina** para Baixar todos exames em PDF

BIOLOGIA

FÍSICA

GEOGRAFIA

HISTORIA

INGLÊS

MATEMÁTICA

PORTUGUÊS

QUÍMICA

BAIXAR EXAMES DA **12ª CLASSE** – MOÇAMBIQUE

Toque no **nome da disciplina** para Baixar todos exames em PDF

BIOLOGIA

DGD

FILOSOFIA

FÍSICA

FRANCÊS

GEOGRAFIA

HISTÓRIA

INGLÊS

MATEMÁTICA

PORTUGUÊS

QUÍMICA

TODOS EXAMES

TODOS EDITAIS

TODOS LIVROS

BAIXAR EXAMES DE **ADMISSÃO** — MOÇAMBIQUE

Toque no **nome da Instituição** para Baixar todos exames em PDF

IFP / Formação de Professores

UEM

UJC/ ISRI

ISPG

ISPSONGO

AC. MILITAR

PRM

ISCAM

ICS — SAÚDE — ENSINO MÉDIO

ETP / Ensino técnico Profissional

UP / UniRios: Save, Rovuma, Licungo, ...

UNIZAMBEZE

ISPT

ISCISA

ACIPOL

CFJJ

IFAPA

EDITAIS

ENEM

VESTIBULARES

ENCCEJA

TODOS EXAMES