

# GUIÃO DE PREPARAÇÃO MATEMÁTICA

INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

CORRECÇÃO COMENTADA DOS EXAMES  
2021, 2022, 2023, 2024 E 2025



ACADEMIA EDUSKILLS

# GUIÃO DE PREPARAÇÃO MATEMÁTICA

INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

CORRECÇÃO COMENTADA DOS EXAMES  
2021, 2022, 2023, 2024 E 2025



ACADEMIA EDUSKILLS



## FICHA CATALOGRÁFICA

**Guia de Preparação ao Exame de Admissão de Matemática ao Instituto de Formação de Professores (IFP) em Moçambique.**

Coordenação: **Osvaldo Augusto Formiga.**

Elaboração: **Academia EduSkills.**

Local: **Nampula – Moçambique.**

Editora: **EduSkills Group, S.U. Lda.**

Ano: **2025.**

Manual de apoio à preparação para o Exame de Admissão ao IFP, contendo a correcção comentada dos exames dos anos 2021, 2022, 2023, 2024 e 2025, com explicações passo a passo para facilitar a compreensão e o aprendizado dos conteúdos matemáticos.

## PREFÁCIO

O presente **Guia de Preparação ao Exame de Admissão de Matemática para o Instituto de Formação de Professores (IFP) em Moçambique** foi elaborado em conformidade com os padrões pedagógicos e metodológicos adoptados pela **Academia EduSkills**, mantendo um estilo explicativo, progressivo e rigoroso, semelhante ao dos manuais oficiais de apoio ao estudo utilizados nas principais disciplinas do ensino secundário e técnico-profissional.

Este manual reúne a **correção detalhada dos Exames de Admissão ao IFP** dos anos **2021, 2022, 2023, 2024 e 2025**, organizando as questões de forma sistemática e acompanhando cada uma delas com **explicações passo a passo**, cuidadosamente desenvolvidas para facilitar a compreensão dos conceitos matemáticos envolvidos. O objectivo central é permitir que o estudante compreenda não apenas a resposta final, mas todo o raciocínio lógico e matemático que conduz à sua obtenção. Os conteúdos abordados contemplam os principais eixos avaliados nos exames de admissão, nomeadamente: **aritmética, álgebra, geometria, funções, estatística, probabilidades e noções introdutórias de cálculo**, respeitando a progressão cognitiva exigida pelo nível de acesso ao Instituto de Formação de Professores. Em cada secção, procurou-se estabelecer uma articulação clara entre teoria e prática, utilizando exemplos representativos, resolução comentada e linguagem acessível, de modo a promover uma aprendizagem significativa e autónoma. Este guia será igualmente disponibilizado na **Biblioteca Digital da Academia EduSkills** ([www.eduskills.co.mz](http://www.eduskills.co.mz)), ampliando o acesso dos candidatos a materiais didácticos de qualidade e contribuindo para o fortalecimento das competências matemáticas essenciais à formação de futuros professores. A sua finalidade é apoiar eficazmente a preparação para o exame de admissão ao IFP, incentivando o rigor, a confiança e a capacidade de resolução de problemas, pilares fundamentais para o sucesso académico e profissional.



**BIBLIOTECA EDUSKILLS**

Encontre Aqui:

- Livros Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames Escolares - (1ª a 12ª Classe)
- Exames de Admissão (Todas Universidades)
- Exames Resolvidos
- Trabalhos Feitos.

**Acesse mais Conteúdos agora**

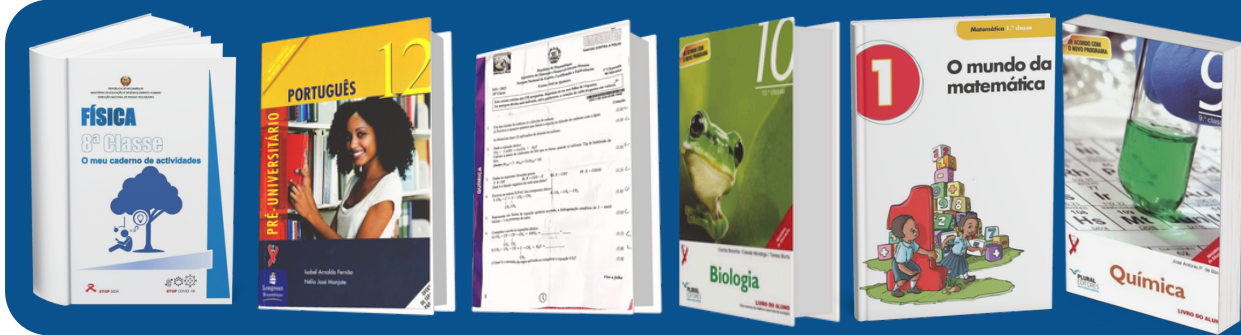
[www.eduskills.co.mz](http://www.eduskills.co.mz)

OU

**CLIQUE AQUI**

Qual livro ou exame procura? 861003535

# Biblioteca Digital



**Tenha acesso gratuito a todos exames escolares e de Admissão, Livros, Simuladores e Materiais de Apoio para o seu Estudo 100% gratuitas na nossa BIBIOTECA DIGITAL**

**BAIXAR TODOS LIVROS ESCOLARES**



**[CLIQUE AQUI](#)**

**BAIXAR TODOS EXAMES ESCOLARES**



**[CLIQUE AQUI](#)**

**BAIXAR TODOS EXAMES Resolvidos**



**[CLIQUE AQUI](#)**



**[VER TODOS EXAMES & LIVROS](#)**

**[www.eduskills.co.mz](http://www.eduskills.co.mz)**



**Academia Eduskills**



**+258 861003535**



**Academia Eduskills**



**Eduskills Group**



## Índice

Correcção do Exame de Admissão (IFP) 2025 .....	3
Correcção do Exame de Admissão (IFP) 2024 .....	17
Correcção do Exame de Admissão (IFP) 2023 .....	41
Correcção do Exame de Admissão (IFP) 2022 .....	57
Correcção do Exame de Admissão (IFP) 2021 .....	75
CONCLUSÃO .....	95



**BIBLIOTECA EDUSKILLS**

Encontre Aqui:

- Livros Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames Escolares - (1ª a 12ª Classe)
- Exames de Admissão (Todas Universidades)
- Exames Resolvidos
- Trabalhos feitos.

**Acesse mais Conteúdos agora**

[www.eduskills.co.mz](http://www.eduskills.co.mz)

OU

**CLIQUE AQUI**

Qual livro ou exame procura? 861003535

## Correcção do Exame de Admissão (IFP) 2025

1. O valor da expressão  $8 \div 4(2 + 0)$  é ...

A) 0   B) 1   C) 2   D) 4

**Resposta correcta:** B) 1

**Porque:** Primeiro calcula-se o parêntesis:  $2 + 0 = 2$ . Depois a multiplicação:  $4 \times 2 = 8$ . Finalmente  $8 \div 8 = 1$ .

3. Durante uma experiência, a temperatura foi medida três vezes. A segunda leitura foi 10 graus menor do que a primeira, e a última leitura foi de 15 graus menor do que a segunda. Se a primeira leitura foi de 5 graus, qual foi a última?

A) 30 graus   B) 10 graus   C) -5 graus   D) -20 graus

**Resposta correcta:** D) - 20 graus

**Porque:** Primeira =  $5^\circ$ . Segunda =  $5 - 10 = -5^\circ$ . Última = segunda - 15 =  $-5 - 15 = -20^\circ$ .

4. Em graus,  $80\,000''$  (oitenta mil segundos de arco) é igual a...

A)  $23^\circ 14' 20''$    B)  $22^\circ 13' 20''$    C)  $20^\circ 14' 22''$    D)  $21^\circ 13' 22''$

**Resposta correcta:** B)  $22^\circ 13' 20''$

**Porque:**  $1^\circ = 3600''$ .  $80\,000'' \div 3600 = 22$  graus com resto  $80000 - 22 \cdot 3600 = 80000 - 79\,200 = 800''$ .  $800''$  correspondem a  $13' 20''$  (porque  $1' = 60''$ , logo  $800'' = 13 \cdot 60'' + 20''$ ). Assim  $22^\circ 13' 20''$ .

5. Quais são as medidas de dois ângulos complementares, sabendo que eles são expressos em graus por  $3x + 15^\circ$  e  $4x + 5^\circ$ ?

A)  $15^\circ$  e  $75^\circ$    B)  $25^\circ$  e  $65^\circ$    C)  $35^\circ$  e  $55^\circ$    D)  $45^\circ$  e  $45^\circ$

**Resposta correcta:** D)  $45^\circ$  e  $45^\circ$

**Porque:** ângulos complementares somam  $90^\circ$ .  $3x + 15 + 4x + 5 = 90 \Rightarrow 7x + 20 = 90 \Rightarrow 7x = 70 \Rightarrow x = 10$ . Substituindo:  $3 \cdot 10 + 15 = 45^\circ$  e  $4 \cdot 10 + 5 = 45^\circ$ .

**BIBLIOTECA EDUSKILLS**

Encontre Aqui:

- Livros Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames de Admissão (Todas Universidades);
- Exames Resolvidos
- Trabalhos Feitos.

**Acesse mais Conteúdos agora**

[www.eduskills.co.mz](http://www.eduskills.co.mz)

OU

**CLIQUE AQUI**

Qual livro ou exame procura?  861003535



**6. Sejam  $A(-7, 4)$  e  $B(5, -12)$  pontos no plano. Qual é a inclinação da recta que contém A e B?**

- A)  $-\frac{4}{3}$  B)  $-\frac{3}{4}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{4}{3}$

**Resposta correcta:** A)  $-\frac{4}{3}$

**Porque:** Coeficiente angular  $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-12 - 4}{5 - (-7)} = \frac{-16}{12} = -\frac{4}{3}$ .

**7. O icoságono é um polígono de...**

**Alternativas (na folha aparecem opções relacionadas a "diagonais")**

- A) 20 diagonais. B) 33 diagonais. C) 40 diagonais. D) 53 diagonais.

**Resposta correcta (interpretação da pergunta):** A) 20 (isto é, o icoságono tem **20 lados**)

**Porque:** «Icoságono» significa polígono de 20 lados. (Se a pergunta fosse «quantas diagonais tem um icoságono?», a fórmula dá  $n(n-3)/2$  com  $n = 20$ :  $20 \cdot 17/2 = 170$  diagonais, essa alternativa não aparece entre as dadas; portanto a leitura correcta do enunciado é que se pergunta pelo número de **lados**: 20.)

**8. Sendo  $x, y$  e  $z$  as medidas dos ângulos internos dos triângulos, quais são as medidas que permitem construção de um triângulo?**

- A)  $x = 22^\circ 15'$ ,  $y = 34^\circ 23'$ ,  $z = 123^\circ 31'$  B)  $x = 32^\circ 57'$ ,  $y = 74^\circ 33'$ ,  $z = 103^\circ 31'$   
C)  $x = 44^\circ 30'$ ,  $y = 58^\circ 20'$ ,  $z = 77^\circ 10'$  D)  $x = 61^\circ 24'$ ,  $y = 50^\circ 13'$ ,  $z = 74^\circ 22'$

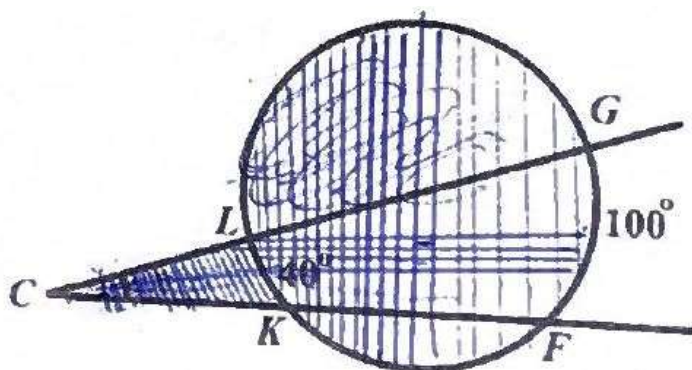
**Resposta correcta:** C)  $x = 44^\circ 30'$ ,  $y = 58^\circ 20'$ ,  $z = 77^\circ 10'$

**Porque:** Para que três ângulos internos formem um triângulo devem somar  $180^\circ$ . Convertendo em minutos total:

- **Opção C:**  $44^\circ 30' + 58^\circ 20' + 77^\circ 10' = (44 + 58 + 77)^\circ + (30 + 20 + 10)' = 179^\circ + 60' = 180^\circ$ . Assim é a soma perfeita de  $180^\circ$ . As outras opções não somam exactamente  $180^\circ$ .



9. O valor de  $x$  na figura é.



A)  $30^\circ$  B)  $40^\circ$  C)  $60^\circ$  D)  $70^\circ$

**Resposta correcta:** B)  $40^\circ$

**Porque:** Para duas **secantes provenientes de um ponto exterior**, o ângulo exterior  $x$  é dado por:

$$x = \frac{1}{2} (\text{arco maior} - \text{arco menor})$$

No desenho:

- Arco maior =  $100^\circ$  (entre F e G)
- Arco menor =  $40^\circ$  (entre L e K)

Aplicando a fórmula:

$$x = \frac{1}{2} (100^\circ - 40^\circ)$$

$$x = \frac{1}{2} (60^\circ) = 30^\circ$$

Logo, o valor correcto de  $x$  é  $30^\circ$ .

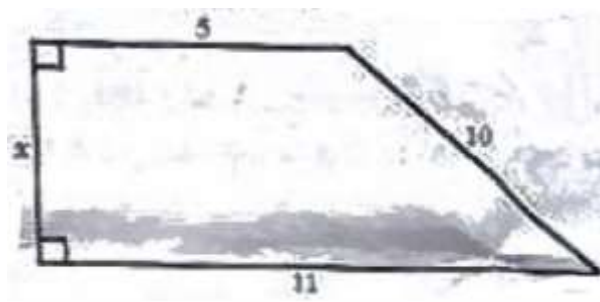
12. Se um quadrado de 5 cm de lado tiver o seu lado aumentado em  $x$  cm, passará a ter uma área de  $49 \text{ cm}^2$ . Quanto vale  $x$ ?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

**Resposta correcta:** B) 2

**Porque:**  $(5 + x)^2 = 49 \Rightarrow 5 + x = 7 \Rightarrow x = 2$ .

14. Qual é o valor de  $x$  no quadrilátero?



A)12 B)10 C)8 D)6

**Resposta: C) 8.**

**Porque:** Aplicamos Pitágoras:

$$x^2 + 6^2 = 10^2$$

$$x^2 + 36 = 100$$

$$x^2 = 64$$

$$x = 8$$

16. Numa turma, 80% foram aprovados, 15% reprovados e os 6 alunos restantes desistiram. Quantos alunos havia?

A)85 B)80 C)95 D)120

**Resposta correcta: D) 120**

**Porque:** Os desistentes representam  $100\% - 80\% - 15\% = 5\%$ .

Logo  $0,05N = 6 \Rightarrow N = 120$ .

17. Um depósito mede  $3,5\text{m} \times 2,4\text{m} \times 1\text{m}$ . A metade da sua capacidade é igual a...

A)8400L B)5900L C)4200L D)1680L

**Resposta correcta: C) 4200L**

**Justificação:** Volume =  $3,5 \times 2,4 \times 1 = 8,4 \text{ m}^3 = 8400 \text{ L}$ . Metade = 4200 L.

18. Em  $\mathbb{Q}$ , o conjunto-verdade da inequação  $\frac{x}{2} - \frac{x}{4} \geq \frac{x}{3} + \frac{x}{5} - \frac{1}{2}$  é:

- A)  $\{x \in \mathbb{Q} \mid x \geq \frac{30}{17}\}$  B)  $\{x \in \mathbb{Q} \mid x \geq -\frac{30}{17}\}$  C)  $\{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq \frac{30}{17}\}$  D)  $\{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq -\frac{30}{17}\}$

**Resolução:**

1. Reduza termos semelhantes no lado esquerdo:

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{4} = \frac{2x - x}{4} = \frac{x}{4}.$$

2. Reduza o lado direito (colocar sobre denominador comum 15):

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{5} - \frac{1}{2} = \frac{5x + 3x}{15} - \frac{1}{2} = \frac{8x}{15} - \frac{1}{2}.$$

3. A inequação fica

$$\frac{x}{4} \geq \frac{8x}{15} - \frac{1}{2}.$$

4. Passe todos os termos em  $x$  para o membro esquerdo:

$$\frac{x}{4} - \frac{8x}{15} \geq -\frac{1}{2}.$$

Calcule o coeficiente comum (denominador 60):

$$\frac{15x - 32x}{60} \geq -\frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{17x}{60} \geq -\frac{1}{2}.$$

5. Multiplique ambos os lados por 60 (positiva, sinal mantém-se):

$$-17x \geq -30.$$

6. Divida por  $-17$  (número negativo  $\rightarrow$  inverte-se o sentido da desigualdade):

$$x \leq \frac{30}{17}.$$

**Conclusão:** o conjunto-verdade é  $\{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq \frac{30}{17}\}$ .

**Resposta correcta: C)**  $\{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq \frac{30}{17}\}$ .

19. Uma olaria produz 1470 tijolos em 7 dias, trabalhando 3 horas por dia. Quantos tijolos produzirá em 7 dias, trabalhando 8 horas por dia?

- A) 2100 B) 5600 C) 11760 D) 25280

**Resposta correcta (cálculo directo): 3920** tijolos nenhuma das alternativas listadas corresponde ao valor correcto calculado.

**Porque:** Produção por hora =  $1470/(7 \cdot 3) = 1470/21 = 70$  tijolos/h. Em 7 dias  $\times 8$  h/dia  $\Rightarrow 70 \times 7 \times 8 = 70 \times 56 = 3920$ .

**21. Qual é o resto da divisão de  $6x^4 - 11x^3 - 6x^2 + 18x - 7$  por  $2x^2 - 3x + 1$ ?**

A)  $x + 1$  B)  $x + 2$  C)  $x - 2$  D)  $x - 1$

**Resposta correcta: D)  $x - 1$ .**

O divisor é um polinómio quadrático  $D(x) = 2x^2 - 3x + 1$ . O resto  $R(x)$  da divisão terá grau menor que 2, logo  $R(x) = ax + b$ .

As raízes de  $D(x)$  permitem determinar  $a$  e  $b$ , porque para cada raiz  $r$  vale  $P(r) = R(r)$ .

1. Calcular as raízes de  $2x^2 - 3x + 1 = 0$ :

$$\Delta = (-3)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 1 = 9 - 8 = 1.$$

$$x = \frac{3 \pm 1}{4} \Rightarrow x = 1 \text{ e } x = \frac{1}{2}.$$

2. Avaliar  $P(x) = 6x^4 - 11x^3 - 6x^2 + 18x - 7$  em  $x = 1$ :

$$P(1) = 6 - 11 - 6 + 18 - 7 = 0.$$

Logo  $R(1) = a \cdot 1 + b = a + b = 0 \Rightarrow b = -a$ .

3. Avaliar  $P(x)$  em  $x = \frac{1}{2}$  (cálculo detalhado):

$$6\left(\frac{1}{2}\right)^4 = 6 \cdot \frac{1}{16} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8},$$

$$-11\left(\frac{1}{2}\right)^3 = -11 \cdot \frac{1}{8} = -\frac{11}{8},$$

$$-6\left(\frac{1}{2}\right)^2 = -6 \cdot \frac{1}{4} = -\frac{6}{4} = -\frac{3}{2},$$

$$18\left(\frac{1}{2}\right) = 9, \text{ constante } - 7.$$

Somando (primeiro com denominador 8):  $\frac{3}{8} - \frac{11}{8} = -\frac{8}{8} = -1$ .

Continuando:  $-1 - \frac{3}{2} = -\frac{5}{2} = -2,5$ .

$$-2,5 + 9 = 6,5.$$

**BIBLIOTECA EDUSKILLS**

Encontre Aqui:

- Livros Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames de Admissão (Todas Universidades);
- Exames Resolvidos;
- Trabalhos Feitos.

**Acesse mais Conteúdos agora**

[www.eduskills.co.mz](http://www.eduskills.co.mz)

OU

**CLIQUE AQUI**

Qual livro ou exame procura? 861003535

