



Matemática
10.ª Classe/2003

República de Moçambique
Ministério da Educação

1.ª Chamada
120 Minutos

Leia com atenção o enunciado e responda na sua folha de exame.
Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta.

Cotação

1. Classifique em verdadeiras (V) ou falsas (F), as seguintes afirmações:
 - a) Um rectângulo tem dois eixos de simetria (4)
 - b) $6 \in]2, 6[$ (4)
 - c) $\log_3 35 = \log_3 7 + \log_3 5$ (4)
 - d) $|-6| = -6$ (4)
 - e) Um quadrado é um paralelogramo. (4)

2. Determine:
 - a) $\frac{(-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2)}{(-2)^2}$ (13)
 - b) $\sin \frac{7\pi}{6} + \cos \frac{5\pi}{3}$ (16)

3. Racionalize o denominador e simplifique a fracção. (22)

$$\frac{\sqrt{3xy}}{\sqrt{3xy} - y\sqrt{3x}}$$

4. Determine k de modo que a parábola da função $y = \left(\frac{1}{k} - 1\right)x^2 + 2x + 3$ tenha a concavidade virada para cima. (10)

5. Um rectângulo tem a base igual a $\frac{3}{4}$ da sua altura e esta (a altura) tem menos 4 metros do que a diagonal do mesmo rectângulo. Calcule a área do rectângulo. (20)

6. Resolva:
 - a) $2^{x-2} < 2^{3x-6}$ (14)
 - b) $\log_{\frac{1}{2}} x = \frac{3}{2} \log_{\frac{1}{2}} 2$ (11)

Cont.

7. Demonstre a seguinte identidade:

(17)

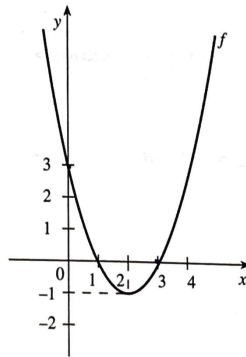
$$\frac{\frac{1}{\operatorname{sen} \alpha} + 1}{\operatorname{cotg} \alpha} - \frac{\operatorname{cotg} \alpha}{\frac{1}{\operatorname{sen} \alpha} - 1} = 0$$

8. a) Transcreva para a sua folha o gráfico dado e represente no mesmo sistema de coordenadas o gráfico de $h(x) = -x + 3$. (15)

b) Para que valores de x , $h(x) > 3$? (12)

c) Resolva graficamente $f(x) \leq h(x)$. (15)

d) Escreva a expressão analítica de $f(x)$. (15)



FIM