



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

ESG / 2017
10ª Classe

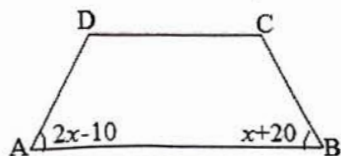
Exame de Matemática

1ª Época
120 Minutos

Este exame contém sete (7) perguntas. Responda-as na sua folha de respostas.
Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta, em valores.

Cotação

- Assinale com (V) verdadeiras ou (F) falsas as afirmações que se seguem:
 - $A \cup \emptyset = A$ (0,5)
 - $A \cap A = \emptyset$ (0,5)
 - $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$ (0,5)
 - $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ (0,5)
- Resolva: (2,0)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 40 \\ 4x + 5y = 70 \end{cases}$$
- Determine o valor numérico das seguintes expressões:
 - $2\sqrt{28} + 3\sqrt{7} - \sqrt[4]{49}$ (1,0)
 - $\frac{3^{-7} \div (2^{-7} \times 3^{-7})}{2^0 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{-7}}$ (1,0)
 - $\frac{\text{sen}30^\circ}{\text{cos}45^\circ} \cdot \frac{1}{\text{tg}45^\circ}$ (1,0)
- Considere o trapézio isósceles [ABCD], abaixo representado. (2,0)

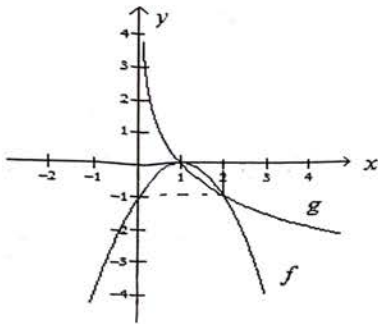


Determine as medidas de todos ângulos em graus.

- Considere a equação $3x^2 - (m+1)x + m - 2 = 0$. Determine m real de modo que a equação admita:
 - 2 como uma das raízes. (0,5)
 - duas raízes reais iguais. (1,5)

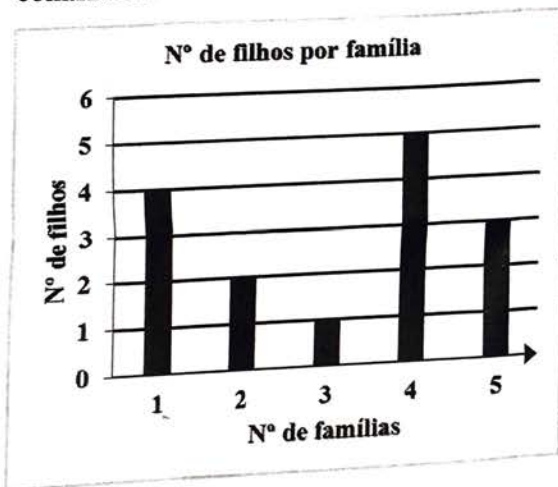
Vire a folha

6. Observe a figura:



- Qual é o domínio da função $g(x)$? (0,5)
- Qual é o contradomínio da função $f(x)$? (0,5)
- Faça o estudo da variação do sinal da função $g(x)$. (2,0)
- Faça o estudo da monotonia da função $f(x)$. (2,0)
- Qual é a equação da assíntota do gráfico $g(x)$? (0,5)
- Determine a expressão analítica de $f(x)$. (1,5)

7. O gráfico abaixo representa o número de filhos por família de uma amostra extraída numa comunidade.



- Calcule o número total de famílias inquiridas. (1,0)
- Qual é a moda de filhos? (1,0)

FIM