

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

Abuso Sexual nas escolas
Não dá para aceitar

ESG / 2019
10^a Classe

Exame de Matemática

1^a 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

1. Com os símbolos $\in, \notin, =, \subset, \supset$ ou \varsubsetneq complete na sua folha de respostas de modo a obter afirmações verdadeiras:
 - a) $\{0; 1\} \dots [0; 1[$ (0,5)
 - b) $\sqrt{-3} \dots \mathbb{Q}$ (0,5)
 - c) $1,435 \dots \mathbb{N}$ (0,5)
 - d) $\mathbb{R}_0^+ \cap \mathbb{R}_0^- \dots \{0\}$ (0,5)

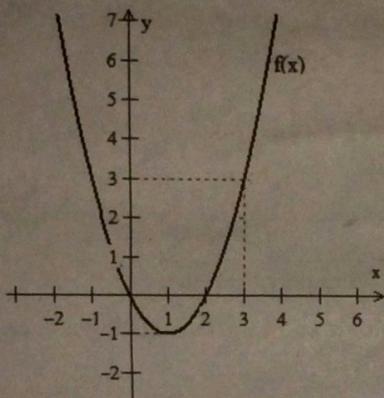
2. Classifique em verdadeiro (V) ou falso (F): (1,0)
 - a) Dois planos distintos, paralelos, têm um ponto comum.
 - b) Se uma recta é paralela a dois planos, então esses planos são paralelos.
 - c) Se duas rectas são ortogonais, então elas formam um ângulo recto.
 - d) Se duas rectas são perpendiculares, então elas formam um ângulo recto.

3. Resolva:
 - a) $2 \operatorname{sen} x = \sqrt{2}$, para $x \in [0^\circ; 90^\circ]$ (1,5)
 - b) $\log_{\frac{1}{3}}(2x+1) - \log_{\frac{1}{3}}x = 0$ (2,0)

4. Dada a equação $x^2 - 4x + (5 - m) = 0$. Determine m de modo que a equação admita duas raízes reais de sinais contrários. (2,2)

5. Resolva em \mathbb{R} : $x^4 - 4x^2 = 0$ (3,0)

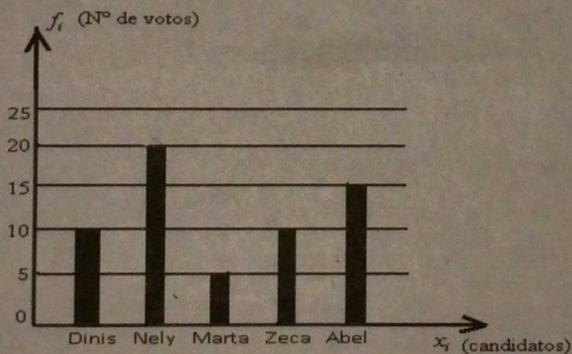
Vire a folha



Considere a função f , representada pelo gráfico da figura ao lado. Pela leitura do gráfico, determine:

- a) o domínio da função. (0,3)
- b) a variação do sinal da função, no intervalo $]3[$. (1,5)
- c) a expressão analítica de f . (2,0)
- d) os valores para os quais $f(x) \leq 0$. (0,5)
- e) os intervalos de monotonia da função. (1,0)

7. Para a eleição do chefe de uma turma, candidataram-se cinco alunos. O gráfico a seguir mostra os resultados do processo de votação:



- a) Quantos alunos participaram da votação? (0,5)
- b) Quantos alunos votaram no(a) vencedor(a)? (0,5)
- c) Qual é o nome do(a) vencedor(a)? (0,5)
- d) Determine a percentagem de votos do(a) segundo(a) classificado(a). (1,5)

FIM