

ESCOLA SECUNDÁRIA DE ALCÁCER DO SAL

Ano Lectivo 2001/2002

10º C

20/03/2002

Teste de Avaliação

Parte I

Para cada uma das questões da primeira parte, seleccione a resposta correcta, de entre as alternativas, e escreva na folha de resposta a letra que lhe corresponde. Não apresente cálculos. Atenção! Se apresentar mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra for ilegível ou ambígua.

1. Se seccionarmos uma pirâmide quadrangular por um plano perpendicular à base, que tipo de secção não é possível obter?
 - (A) Um triângulo equilátero.
 - (B) Um triângulo isósceles.
 - (C) Um quadrado.
 - (D) Um trapézio.

2. A intersecção dos planos $x=2$ e $z=3$ origina uma recta. Sobre essa recta podemos afirmar que:
 - (A) É paralela ao eixo dos xx e dos zz e passa no ponto $(2, \frac{2}{3}, 3)$.
 - (B) É perpendicular ao eixo dos xx e dos zz .
 - (C) É paralela ao eixo dos yy e passa no ponto $(2,3,0)$.
 - (D) É perpendicular ao eixo dos yy .

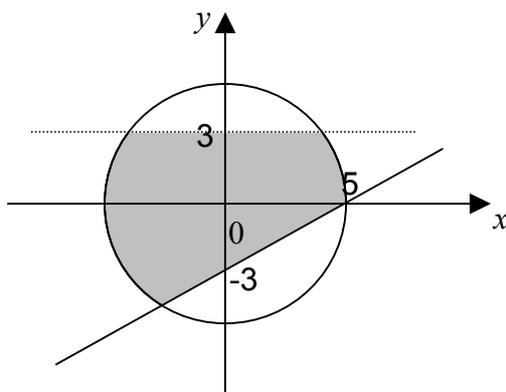
3. A função quadrática $f(x) = a(x - k)^2 + h$ tem dois zeros distintos e $a < 0$. Qual das afirmações seguintes é verdadeira?
 - (A) $D'_f =] - \infty ; k]$
 - (B) A função f tem um mínimo absoluto k para $x = k$.
 - (C) f é crescente no intervalo $] k ; + \infty [$
 - (D) O eixo de simetria do gráfico de f é a recta de equação $x = k$.

4. Seja $h(x)$ uma função qualquer. As funções $h(x)$ e $g(x) = |2 \cdot h(x)|$ têm em comum:
- (A) Os zeros.
 - (B) Os extremos.
 - (C) A variação do sinal
 - (D) A monotonia.

Parte II

Nas questões da segunda parte, apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efectuar e todas as justificações que entender necessárias.

1. Defina por uma condição o conjunto de pontos representado:



2. Considere os pontos do espaço $A(5,1,-3)$ e $B(\frac{1}{3},4,0)$; determine:
- 2.1 A norma do vector \overrightarrow{AB} .
 - 2.2 Um vector com a direcção de \overrightarrow{AB} , com sentido contrário e metade do comprimento.
 - 2.3 Uma equação vectorial da recta AB .
3. Num texto breve e claro, explique um procedimento que permita determinar uma equação vectorial de uma recta a partir da equação reduzida.

4. Um avião vai fazer um mergulho parabólico, em que a altura do avião ao chão, em metros, é dada pela expressão $A(t) = 180 t^2 - 1080 t + 1624$, e em que t é o tempo decorrido, em segundos, desde o início do mergulho.
- 4.1 Determine as coordenadas do ponto em que o gráfico da função intersecta o eixo das ordenadas.
- 4.2 A função tem zeros? Justifique a resposta, explicando o significado de um zero no contexto da função.
- 4.3 Durante quanto tempo o avião efectuou um percurso descendente?
5. Considere a função $g(x) = -(x-1)(x+4)$.
- 5.1 Escreva a função na forma $y = ax^2 + bx + c$. Explique as diferenças entre as duas formas de escrever a função.
- 5.2 Determine, recorrendo unicamente a processos algébricos, o vértice da parábola.
- 5.3 Determine os extremos da função $-g(x)+1$.
- 5.4 Estude o sinal da função $g(x-4)$.

Cotações:

Parte I

Cada resposta correcta..... + 0,9 val.

Cada resposta errada..... - 0,3 val.

Total 3,6 val .

Parte II

1..... 2 val. 2..... 3,5 val. 3.....1,5 val. 4..... 4,2 val. 5..... 5,2 val.

2.1.....1 val.

4.1.....1 val.

5.1.....1,3 val.

2.2.....1 val.

4.2.....1,5 val.

5.2.....1,3 val.

2.3.....1,5 val.

4.3.....1,7 val.

5.3.....1,3 val.

5.4.....1,3 val.

Total 16,4 val.