



ESCOLA SECUNDÁRIA DE ALCÁCER DO SAL

Teste de Avaliação

Matemática

10º B

9 Fevereiro 2004

Ano Lectivo 2003/04

Nome _____ nº _____

Parte I

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

1. No plano, a intersecção do círculo $(x+2)^2 + (y-1)^2 \leq 3$ com o eixo Oy é:

- (A) é um segmento de recta.
- (B) são dois pontos.
- (C) é um ponto.
- (D) é o conjunto vazio.

2. Considera os pontos $A(1, 3)$, $B(-3, 2)$ e o vector $\vec{u} = (4, 1)$. Relativamente aos vectores \vec{u} e \vec{v} , qual das afirmações seguintes é falsa?

- (A) Têm a mesma direcção.
- (B) Têm o mesmo comprimento.
- (C) Têm o mesmo sentido.
- (D) São simétricos.

3. Qual das equações seguintes pode definir a mediatriz do segmento de recta $[AB]$ em que:

- $A(4, -3)$
- $B = A + \vec{v}$, com $\vec{v} = (-3, 6)$.

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

4. Relativamente à recta de equação _____, qual das afirmações seguintes é falsa?

- (A) é perpendicular ao eixo Oy
- (B) é paralela ao plano xoy
- (C) está contida no plano $x = 1$
- (D) contém o ponto $(1, 2, 3)$

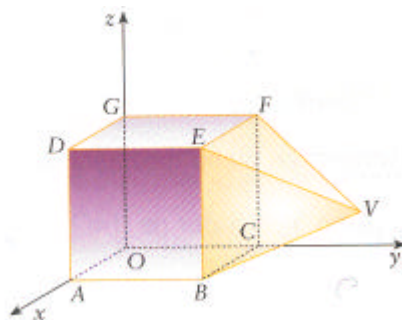
5. A direcção da recta de equação _____ pode ser dada pelo vector:

- (A) $(3, 2)$
- (B) $(-2, 3)$
- (C) $(-2, -3)$
- (D) $(-3, 2)$

Parte II

Nas questões da segunda parte, apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiveres de efectuar e todas as justificações que entenderes necessárias.

1. Na figura está representado, em referencial $oxyz$, um sólido formado por um cubo $[OABCDEFG]$, de aresta 4cm, e uma pirâmide quadrangular regular.



Sabe-se que:

- a altura da pirâmide é igual ao comprimento da aresta do cubo;
- os vértices A , C e G pertencem aos semieixos positivos Ox , Oy e Oz , respectivamente;
- a base da pirâmide coincide com a face $[BCFE]$ do cubo.

1.1. Verifica que o vértice V tem coordenadas $(2, 8, 2)$.

1.2. Determina uma equação da superfície esférica que contém os vértices do cubo.

1.3. Representa, através das suas coordenadas, o ponto $A + \vec{BV}$ e localiza-o no sólido.

1.4. Escreve uma equação vectorial da recta s , paralela à recta AV , e que contém o ponto E .

2. Considera o referencial o.n. do plano, os pontos P e Q e o vector \vec{u} .

2.1. Escreve as coordenadas do vector \vec{u} .

2.2. Determina as coordenadas do vector $2\vec{u} - \vec{PQ}$.

2.3. Prova que as coordenadas do ponto médio M do segmento de recta $[PQ]$ são

2.4. Escreve uma equação vectorial da recta PQ .

2.5. Verifica que o vector $\vec{i} = \left(-\frac{5}{4}, 1\right)$ e o vector \vec{PQ} são colineares e compara-os relativamente ao sentido e comprimento.

2.6. Escreve a equação reduzida da recta p , que tem a direcção do vector \vec{u} e contem o ponto Q .

Cotações:

Parte I

Cada resposta correcta..... + 0,9 val.
 Cada resposta errada..... - 0,3 val.

Parte II

1.1.....1,5 val. 2.1.....1 val.
 1.2.....2 val. 2.2.....1,5 val.
 1.3.....1,8 val. 2.3.....1,4 val.
 1.4.....1,3 val. 2.4.....1 val.
 2.5.....2 val.
 2.6.....2 val.

Total 4,5 val.

Total 15,5 val.