Ficha de Avaliação de Matemática Nº4				
10º Ano | Turma B	**A**		Duração: 90 min	27 | Jan | 2006
Nº ……. Nome: ……………………………………………………………………………………………………….………..				

1ª PARTE

Para cada questão são indicadas quatro alternativas, das quais só uma está correcta. ***Selecciona no enunciado***, a letra correspondente à alternativa que escolheste para responder correctamente à questão.

1.) Os Pontos $P(5,1)$ e $Q(1,5)$ **são simétricos** em relação:

- **(A)** à origem do referencial
- **(B)** à bissectriz dos quadrantes pares
- **(C)** à recta de equação $y=1$
- **(D)** à bissectriz dos quadrantes ímpares

2) A **intersecção** de uma circunferência *de raio* 2 e centro na origem com a *recta de equação* $x=-1$ é:

- **(A)** um segmento de recta paralelo ao eixo Oy
- **(B)** um segmento de recta paralelo ao eixo Ox
- **(C)** um conjunto de dois pontos
- **(D)** o conjunto vazio

3.) O ponto $A(-1,2,3)$ é simétrico de $B(1,2,3)$ em relação:

- **(A)** à recta $x=2 \wedge y=3$
- **(C)** ao plano $x=1$
- **(B)** ao plano yOz
- **(D)** ao plano xOz

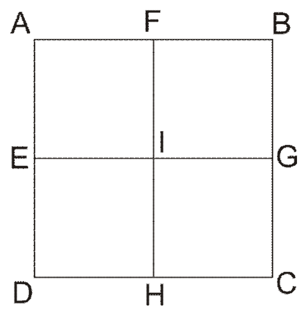
v.s.f.f.

4.) Considera a esfera definida pela condição $(x-2)^2+(y-3)^2+(z-4)^4 \le 14$.

Sabendo que $[AB]$ é **diâmetro** dessa esfera e que A tem coordenadas $(1,\ 1,1)$, as coordenadas do ponto B, são:

- ◯ **(A)** $B(2,4,8)$
- ◯ **(B)** $B(5,3,6)$
- ◯ **(C)** $B(4,6,5)$
- ◯ **(D)** $B(3,5,7)$

5) O vector $\vec{u}$ tal que $B-\vec{u}=I$ pode ser representado por:



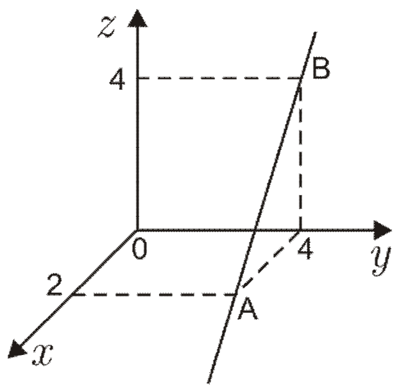
- ◯ **(A)** $\frac{1}{2}\overrightarrow{DB}$
- ◯ **(B)** $\overrightarrow{AI}$
- ◯ **(C)** $\overrightarrow{HE}$
- ◯ **(D)** $\sqrt{3}\,\overrightarrow{FA}$

6) Os vectores $\vec{u}(2,8,-1)$ e $\vec{v}(-2,p,1)$ *são colineares* se:

- ◯ **(A)** $p=-1$
- ◯ **(B)** $p=-8$
- ◯ **(C)** $p=8$
- ◯ **(D)** $p=0$

7) No referencial da figura o ponto B pertence ao plano yOz e o ponto A pertence ao plano xOy.

Qual das condições seguintes define a recta AB?



- ◯ **(A)** $(x,y,z)=(0,4,4)+k(-2,0,4), k\in I\!R$
- ◯ **(B)** $(x,y,z)=(0,4,4)+k(-2,1,4), k\in I\!R$
- ◯ **(C)** $(x,y,z)=(2,4,0)+k(-2,1,4), k\in I\!R$
- ◯ **(D)** $(x,y,z)=(2,4,0)+k(2,0,4), k\in I\!R$

2ª PARTE

Para cada uma das questões seguintes, que são questões de desenvolvimento, deves *apresentar os cálculos e as justificações necessárias*.

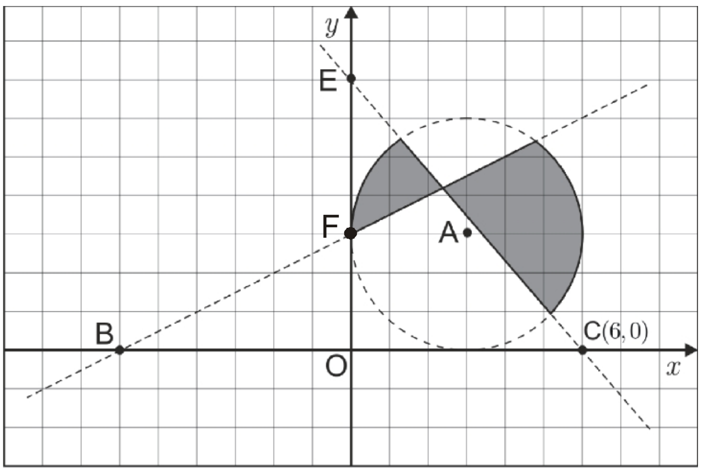
1. **Escreve** uma condição em $I\!R^2$ que **defina**:

1.1.) a recta paralela ao eixo das ordenadas que passa em $A(2,-3)$;

1.2.) o conjunto de pontos que distam de $B(3,-2)$ duas unidades;

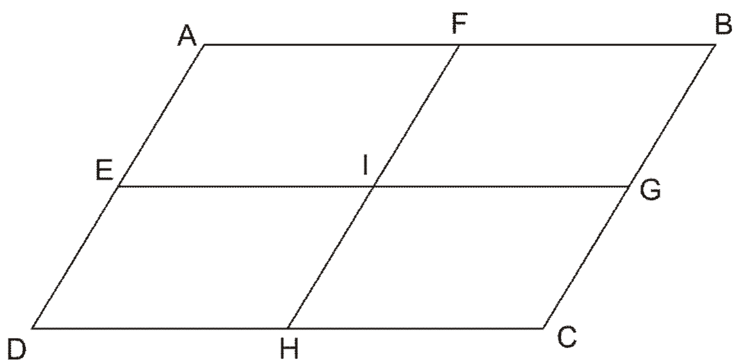
1.3.) o conjunto de pontos equidistantes de $D(-1,2)$ e de $E(3,2)$.

2.) **Escreve** uma condição que caracteriza o *lugar geométrico a sombreado, incluindo a fronteira*.



3.) No paralelogramo $[ABCD]$, $E,\ F,\ G$ e H são os pontos médios dos seus lados.

Completa, no enunciado:



3.1.) $2\cdot\overrightarrow{IB}+\overrightarrow{AE}=\ldots\ldots$

3.2.) $A+\overrightarrow{IH}=\ldots\ldots$

3.3.) $(A-F)+\overrightarrow{AE}-\overrightarrow{GI}=\ldots\ldots$

3.4.) $\overrightarrow{IF}+\overrightarrow{IE}+\ldots\ldots=\overrightarrow{O}$

4. Considera num referencial $o.n.$ $(O,\vec{i},\vec{j})$ dois pontos $P(u,m)$, $Q(1,-1)$ e um vector $\vec{u}=3\vec{i}+4\vec{j}$.

4.1.) Determina a norma do vector $\vec{u}$;

4.2.) Determina um vector com o *sentido contrário* do vector $\vec{u}$ e de *norma* igual a 10.

4.3.) Determina u e m de modo que $P=Q+2\cdot\vec{u}$.

5. Considera num referencial $o.n.$ $(O,\vec{i},\vec{j})$ os pontos $A(1,-2)$ e $B(-5,0)$.

5.1.) Define uma *equação vectorial do segmento de recta* $[AB]$**;**

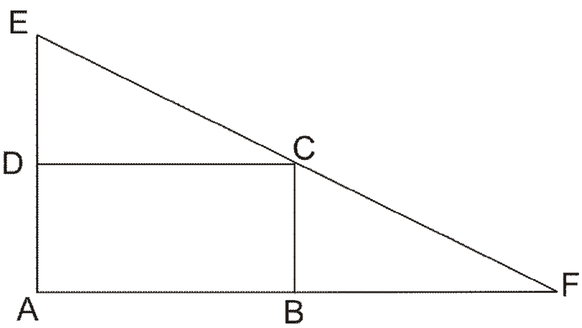
5.2.) Define uma *equação vectorial da semi-recta* $\dot{B}A$**;**

5.3.) Determina a *equação reduzida* da recta t paralela à recta AB e que contém o ponto $D(1,2)$.

6.) Determina *dois pontos*, *a ordenada na origem* e o *declive da recta* de equação:

$$(x,y)=(2,-3)+k(1,-2)\ ,\ \ k\in I\!R$$

7.) Dado o rectângulo $[ABCD]$, tal que $\overrightarrow{AB}=2\cdot\overrightarrow{AD}$, sendo o ponto E o simétrico de A em relação a D e F o simétrico de A em relação a B, prove que C é o ponto médio de $[EF]$.



Cotações

1	2	3	4	5	6	7	1.1	1.2	1.3	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6	7	Total
9	9	9	9	9	9	9	8	10	10	14	3	4	4	4	8	12	12	6	6	12	12	12	**200**

Prof. Jorge Geraldes