



## MATEMÁTICA 10º PG

**Ficha de Trabalho 10** – Referenciais cartesianos no plano e no espaço. Equação reduzida.  
Revisões

**Professor João Narciso**

### Grupo 1

(Referenciais no Plano)

1. Considera os pontos  $A(-1,1)$ ,  $B(-4,1)$  e  $C(-1,-2)$ .

1.1. **Marca** os pontos acima mencionados num referencial cartesiano o.n.

1.2. **Determina** a distância de  $AB$ .

1.3. **Indica** as coordenadas de  $A'$ , simétrico de  $A$ , relativamente

1.3.1. Ao eixo das coordenadas

1.3.2. Ao eixo  $Ox$ .

1.3.3. À origem do referencial.

1.4. Se  $A$ ,  $B$  e  $C$  forem vértices de um triângulo, como classificas este polígono quanto aos ângulos e quanto aos lados?

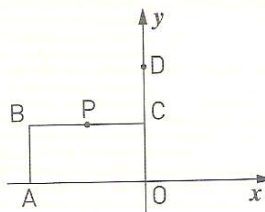
2. Observa a figura:

2.1. Traduz para linguagem corrente as informações dadas no enunciado.

2.2. **Indica** as coordenadas de  $C'$ , ponto simétrico de  $C$  relativamente ao eixo  $Ox$ .

2.3. **Determina** as coordenadas do ponto  $P_1$ , simétrico de  $P$  relativamente ao eixo  $Oy$ .

2.4. **Determina** as coordenadas do ponto  $B_1$ , simétrico de  $B$  relativamente à origem.

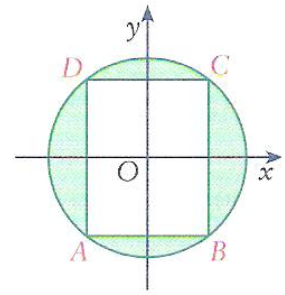


Sabe-se que:

- $[ABCO]$  é um rectângulo
- $\overline{BC} = 2\overline{AB}$
- $D$  é simétrico de  $O$ , relativamente à recta  $BC$
- $\overline{OC} = 2$  cm
- $M_{[BC]} = P$

3. Relativamente à figura ao lado sabe-se que:

- $Ox$  e  $Oy$  são eixos de simetria do rectângulo  $[ABCD]$ ;
- $A$ ,  $B$ ,  $C$  e  $D$  são pontos de uma circunferência de centro na origem do referencial e raio 5.



3.1. **Determina** as coordenadas dos pontos  $A$ ,  $B$ ,  $C$  e  $D$ , sabendo que o ponto  $C$  pertence à recta de equação  $y=4$ .

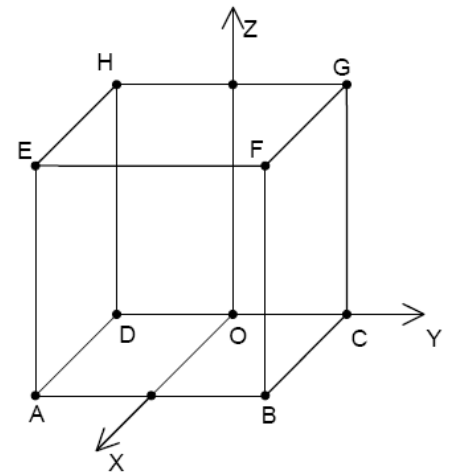
3.2. **Determina** a área da parte sombreada da figura (indique o resultado arredondado às décimas).

## Grupo 2

(Referenciais no Espaço)

1. Considera o cubo representado na figura cuja unidade é o centímetro.

- A aresta do cubo mede 4 *cm*.
- A origem do referencial é o ponto médio de  $[DC]$ .
- O vértice  $F$  tem de coordenadas  $(4, 2, 4)$ .



1.1. **Determina** as coordenadas dos vértices do cubo.

1.1. **Representa analiticamente**, isto é, por meio de uma equação, os planos que contêm as faces do paralelepípedo.

*Plano ABC* :  $z = 0$  ; *Plano AEH* : ; *Plano AEF* : ;

*Plano EFG* : ; *Plano BFG* : ; *Plano DHG* : ;

1.2. **Representa analiticamente**, isto é, por meio da intersecção de dois planos, as rectas que contêm as arestas do paralelepípedo.

*Recta AB* :  $x = 4 \wedge z = 0$  ; *Recta HG* : ; *Recta BC* : ;

*Recta BC* : ; *Recta DC* : ; *Recta CG* : ;

*Recta EH* :  $y = -2 \wedge z = 4$  ; *Recta AE* : ; *Recta DH* : ;

1.3. **Determina** as coordenadas do ponto simétrico de  $F$  em relação ao plano  $yOz$ .

1.4. **Determina** as coordenadas do ponto simétrico de  $F$  em relação ao plano  $y=0$ .

1.5. **Determina** as coordenadas do ponto simétrico de  $F$  em relação ao plano  $z=0$ .

1.6. **Determina** as coordenadas do ponto simétrico de  $F$  em relação ao eixo  $Oz$ .

1.7. **Determina** as coordenadas do ponto simétrico de  $F$  em relação ao plano  $Oy$ .

1.8. **Determina** as coordenadas do ponto simétrico de  $F$  em relação à origem do referencial.

### Grupo 3

(Equação reduzida da recta)

1. **Representa** num referencial  $o.n.$  o gráfico da recta definida pela equação  $y = -2x + 3$ .

2. Faz corresponder a cada uma das rectas a equação reduzida respectiva.

(A)  $y = -2x - 1$

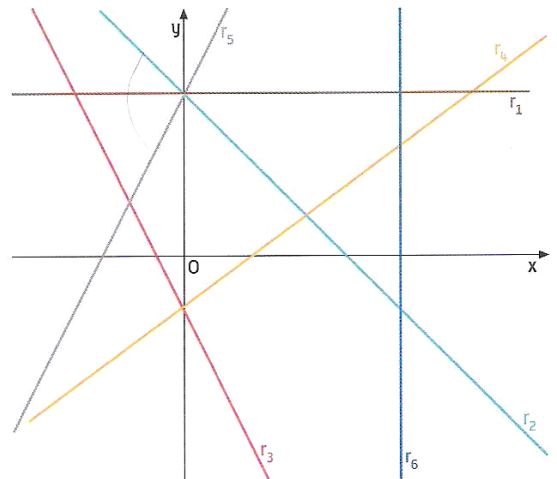
(B)  $y = 2x + 3$

(C)  $y = \frac{3}{4}x - 1$

(D)  $y = 3$

(E)  $y = -x + 3$

(F)  $x = 4$



3. Num referencial cartesiano, considera os pontos  $A(-1,3)$ ,  $B(3,-5)$ .

3.1. **Determina** o declive da recta  $AB$ .

3.2. **Determina** a equação reduzida da recta  $AB$ .

4. **Escreve** a equação da recta que tem declive 2 e que passa no ponto  $A(2,1)$ .