



MATEMÁTICA 10º PG

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

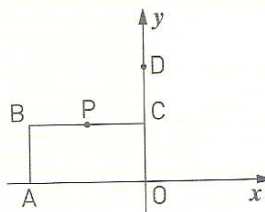
Professor João Narciso

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.

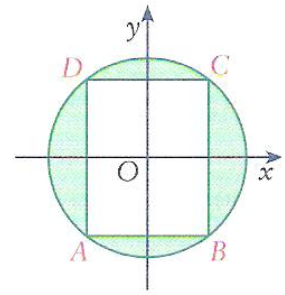


Sabe-se que:

- $[ABCO]$ 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 $y=4$.

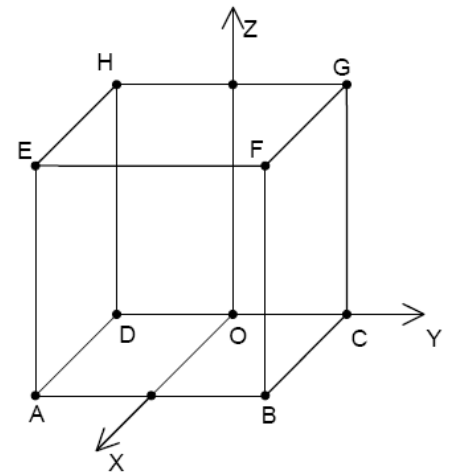
3.2. **Determina** a área da parte sombreada da figura (indique o resultado arredondado às décimas).

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) $y = -2x - 1$

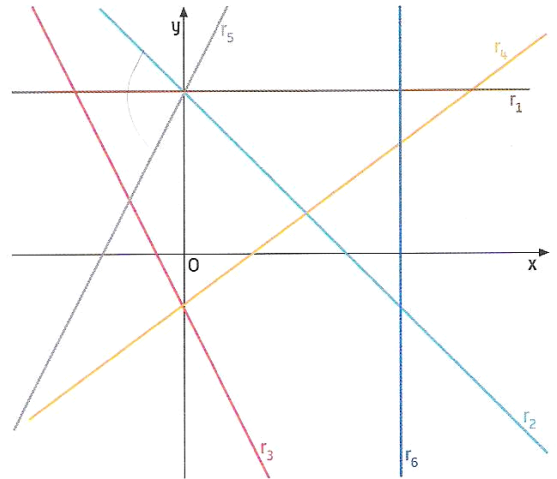
(B) $y = 2x + 3$

(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 $A(2,1)$.