

Um **referencial cartesiano** é constituído por duas rectas perpendiculares, concorrentes num ponto designado por origem, atribuindo-se a cada uma delas um sentido e estando definida a unidade de comprimento que é comum às duas rectas do referencial, se nada for dito em contrário.

### Referencial $xOy$

- ♦ As duas rectas são os **eixos coordenados**.  
A recta horizontal  $Ox$  é o **eixo das abcissas**.  
A recta vertical  $Oy$  é o **eixo das ordenadas**.
- ♦ O ponto  $O$  é a **origem do referencial**.
- ♦ Os eixos dividem o plano em **quatro quadrantes**.

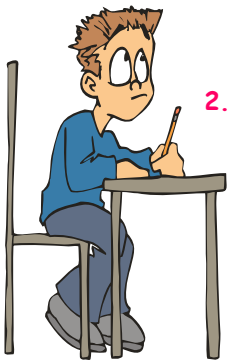
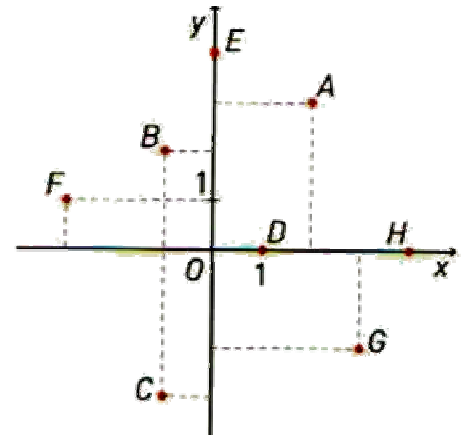
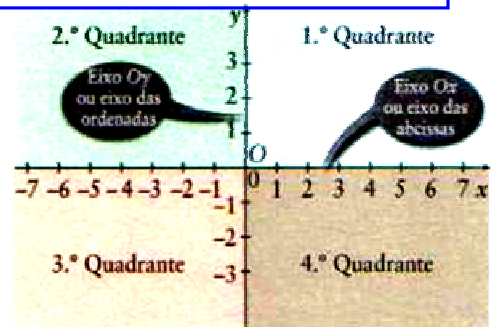
Nota: Ao plano ao qual se aplica um referencial cartesiano chama-se referencial cartesiano.

1. Observa os pontos assinalados no referencial cartesiano seguinte.

1.1. Indica as coordenadas dos pontos assinalados.

1.2. Dos pontos dados, dá exemplo de um ponto em que:

- 1.2.1. a abcissa seja positiva e o produto das coordenadas seja negativo;
- 1.2.2. a soma das coordenadas seja positiva e o produto negativo;
- 1.2.3. a soma das coordenadas seja negativa e o produto positivo.



2. Sobre um plano **constrói um referencial  $xOy$**  e marca os pontos:  $R(2, -2)$ ;  $S(1, 4)$ ;  $T(-3, 1)$
3. Sobre um plano **constrói um referencial  $xOy$**  e marca os pontos:  $A(3, 2)$ ;  $B(-2, 2)$  e  $C(-2, -1)$ .

3.1. Indica as coordenadas do ponto **D** de modo que  $[ABCD]$  seja um rectângulo.

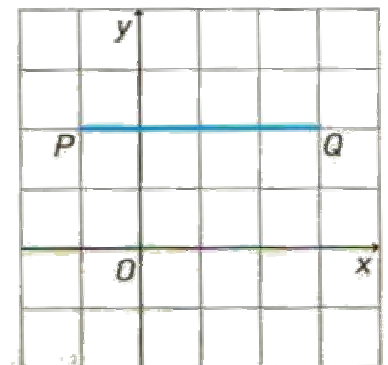
3.2. Toma para unidade de comprimento a unidade do referencial e indica:

- 3.2.1. o **perímetro do rectângulo  $[ABCD]$** ;
- 3.2.2. a **área do rectângulo  $[ABCD]$** .

4. No referencial da figura encontra-se representado um segmento de recta  $[PQ]$ , sendo  $P(-1, 2)$  e  $Q(3, 2)$ .

Indicando as coordenadas, dá exemplo de:

- 4.1. um **ponto R** tal que o triângulo  $[PQR]$  seja **isósceles**;
- 4.2. um **ponto U** tal que o triângulo  $[PQU]$  seja **rectângulo mas não isósceles**;
- 4.3. um **ponto V** tal que o triângulo  $[PQV]$  seja **escaleno**;
- 4.4. dois **pontos S e T** tais que o quadrilátero  $[STQP]$  seja um **quadrado**.



5. A figura seguinte representa o mapa de uma ilha situada junto a uma praia.

5.1. **Escreve as coordenadas** dos pontos correspondentes a:

5.1.1. Café; Campo de Golfe; Complexo desportivo.

5.2. O lugar favorito do Pedro é o ponto de coordenadas  $(-5, -5)$ . **Qual esse lugar?**

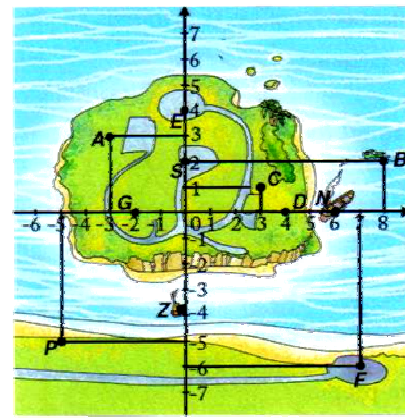
5.3. A Francisca está no ponto de coordenadas  $(0, 2)$ .

**Onde está a Francisca?**

5.4. **Indica o lugar correspondente** aos seguintes pontos:

$(0, 4)$ ;  $(6, 0)$ ;  $(8, 2)$

$(-3, 3)$ ;  $(0, -4)$ ;  $(7, -6)$



Legenda:

A: Aeroporto; B: Barco; C: Café;  
D: Complexo desportivo; E: Estação de serviço;  
F: Farol; G: Campo de golfe; N: Navio;  
P: Praia; S: Shopping e Z: Zona de mergulho.

6. **Qual o quadrante** a que pertence cada um dos pontos seguintes?

$(2, -3)$ ;  $(-2, -2)$ ;  $(-1, 4)$ ;  $(1, 5)$

7. Considera o referencial ao lado:

7.1. **Indica dois pontos** da figura:

7.1.1. que tenham a **mesma abcissa**;

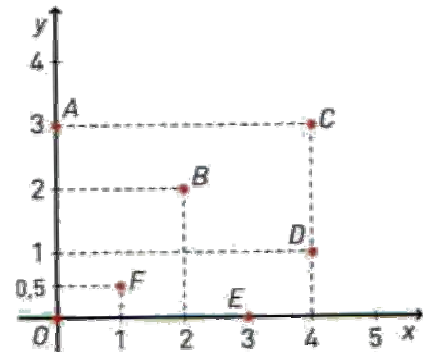
7.1.2. que tenham a **mesma ordenada**;

7.1.3. em que a **abcissa é maior que a respectiva ordenada**;

7.1.4. em que a **abcissa é igual à respectiva ordenada**;

7.2. **Assinala**, no referencial, os pontos:

$G(2, 0)$ ;  $I(3, 2)$ ;  $J(0, 4)$



8. Na figura está representado um mapa do distrito de Beja, ao qual se aplicou um referencial cartesiano.

Admite que as localidades consideradas no mapa estão representadas por pontos.

8.1. **Indica a localidade** que é representada:

8.1.1. pela origem do referencial;

8.1.2. por um ponto do 4º quadrante;

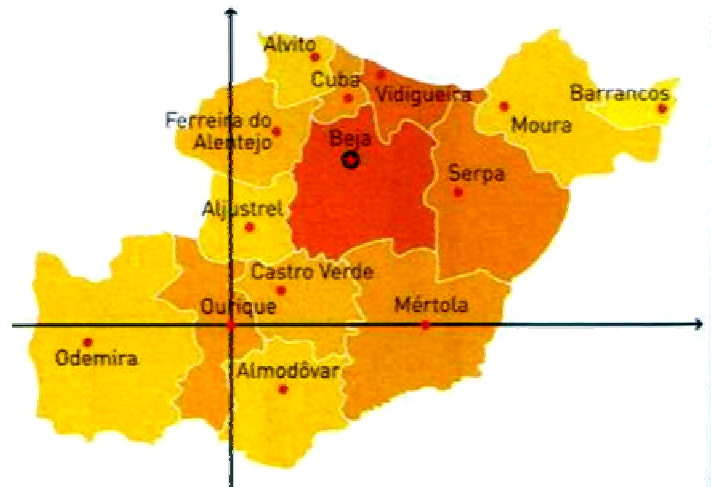
8.1.3. pelo ponto do 1º quadrante que tem maior abcissa;

8.1.4. pelo ponto do 1º quadrante que tem maior ordenada.

8.2. Uma das coordenadas do ponto que representa Mértola é zero. **Indica qual.**

8.3. Supõe que Beja é representada pelo ponto  $(4, 5)$ . **Indica, justificando**, qual dos seguintes pontos pode representar Serpa:

A  $(4, 6)$ ; B  $(6, 4)$ ; C  $(6, 8)$ ; D  $(3, 4)$



**Bom trabalho!**  
**A equipa do PM**