

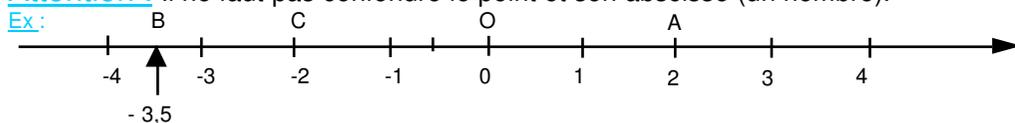
## DISTANCES ET REPERES

### Repérage sur une droite

On utilise les nombres relatifs pour repérer des points sur une droite.

**Abscisse :** Sur une droite graduée,  
 - chaque point est repéré par un nombre : l'abscisse, notée entre parenthèses,  
 - à chaque nombre correspond un point.  
 L'origine O a pour abscisse 0 (zéro). On écrit O (0).

**Attention :** Il ne faut pas confondre le point et son abscisse (un nombre).



B a pour abscisse -3,5 : on écrit B (- 3,5).      A a pour abscisse 2 : on écrit A (2).

**Remarque :** Les nombres relatifs qui ont des signes contraires et la même distance à zéro sont des opposés.

Ex: A(2) et C(-2)      O est le milieu du segment [AC].

### Calculs de distance

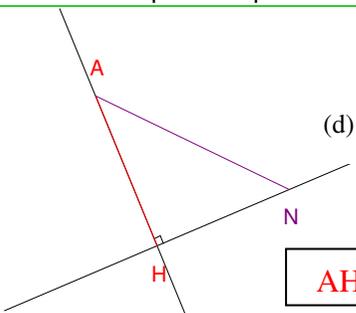
**Distance entre deux points:** Distance de A à B = Longueur de [AB] = AB = BA  
 = différence des abscisses = abscisse la plus grande – abscisse la plus petite

#### Remarques

- \* La distance est toujours un nombre positif (On dit : il y a 20 km et non - 20 km).
- \* AB = BA (distance de Paris à Marseille = distance de Marseille à Paris).



**Distance entre un point et une droite:**  
 distance du point au pied de la perpendiculaire à la droite passant par ce point.



Ex : Distance de A à (d)  
 = distance de A au pied de la perpendiculaire à (d) passant par A  
 = AH

#### Propriété (conséquence du Théorème de Pythagore)

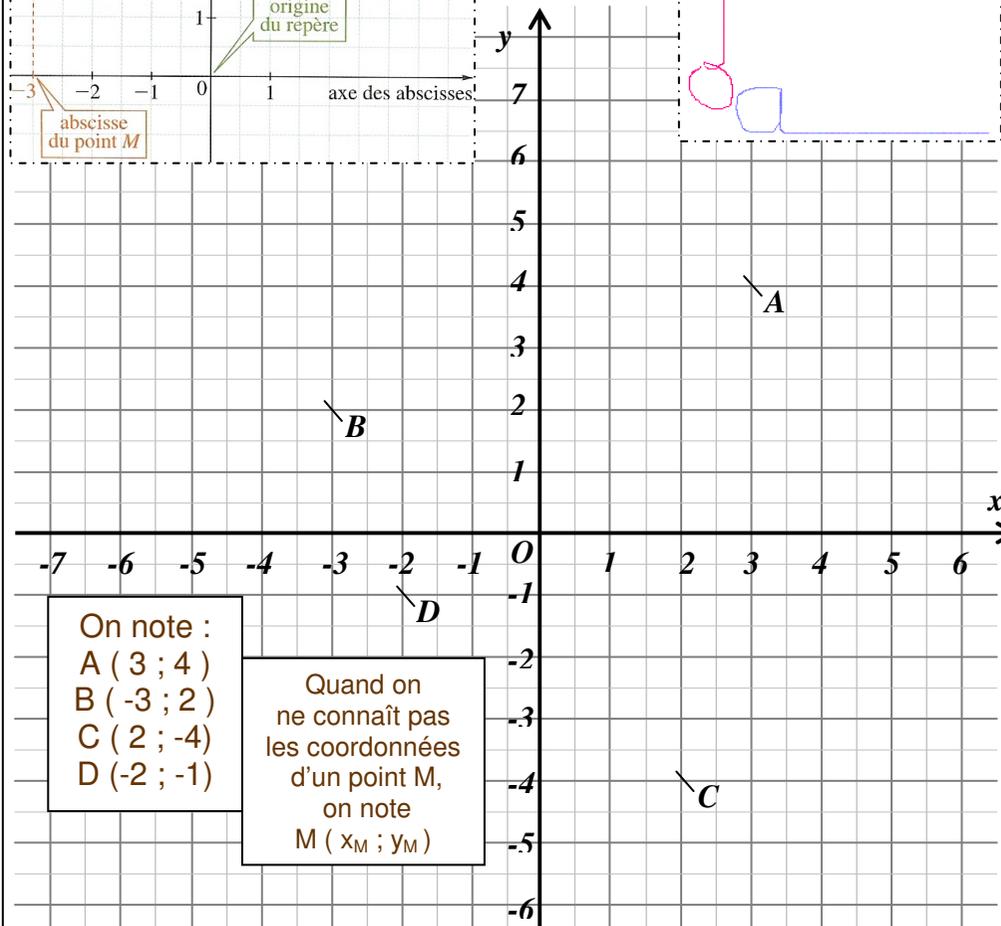
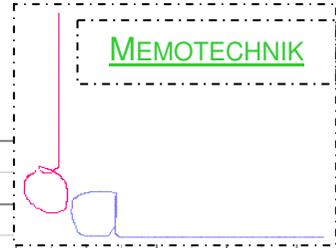
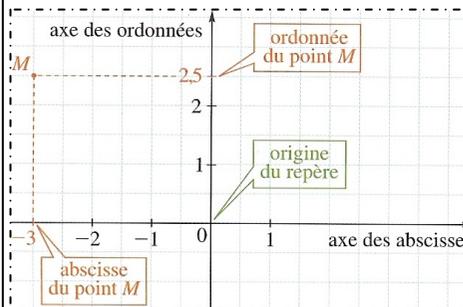
La distance d'un point à une droite est la plus petite de toutes les distances de ce point à un point de la droite.

**AH < AN**

### Repérage dans un plan

On quadrille un plan géométrique pour repérer la position de chaque point.

**Repère orthonormé :** (O,x,y) est constitué de deux droites perpendiculaires graduées avec la même unité de longueur. (Ox) et (Oy) s'appellent les axes. Chaque point peut être repéré par deux nombres relatifs : les coordonnées. La 1ère coordonnée, lue sur l'axe (Ox), s'appelle l'abscisse. La 2ème coordonnée, lue sur l'axe (Oy), s'appelle l'ordonnée.



On note :  
 A ( 3 ; 4 )  
 B ( -3 ; 2 )  
 C ( 2 ; -4 )  
 D ( -2 ; -1 )

Quand on ne connaît pas les coordonnées d'un point M, on note M ( x<sub>M</sub> ; y<sub>M</sub> )