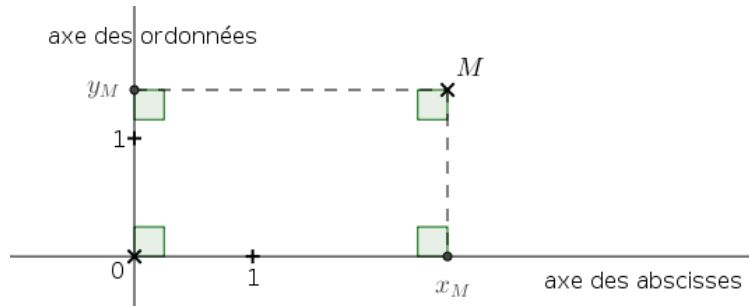


GÉOMÉTRIE PLANE REPÉRÉE

I – COORDONNÉES D'UN POINT DANS UN REPÈRE ORTHONORMÉ

Choisir un repère orthonormé, c'est choisir deux droites perpendiculaires et graduées avec la même unité de longueur. Une fois ce choix effectué, on « définit » alors l'abscisse x_M et l'ordonnée y_M d'un point M comme sur la figure ci-dessous :



Une des deux droites, généralement horizontale sur la figure et orientée vers la droite, est l'axe des abscisses. L'autre est généralement orientée vers le haut, c'est l'axe des ordonnées.

On peut alors repérer le point M par deux nombres x_M et y_M :

- le nombre x_M est appelé l'abscisse du point M ;
- le nombre y_M est appelé l'ordonnée du point M .

x_M et y_M sont les coordonnées de M .

$(x_M; y_M)$ est le couple de coordonnées de M , et on note $M(x_M; y_M)$.

Exemples L'origine du repère est le point $O(0; 0)$

Le point de coordonnées $(3; 0)$ est sur l'axe des abscisses.

Le point de coordonnées $(0; -2)$ est sur l'axe des ordonnées.

Moyen mnémotechnique

Tout est dans l'ordre alphabétique. Dans un dictionnaire,

- « abscisse » vient avant « ordonnée »,
- « horizontal » vient avant « vertical »,
- « x » vient avant « y ».

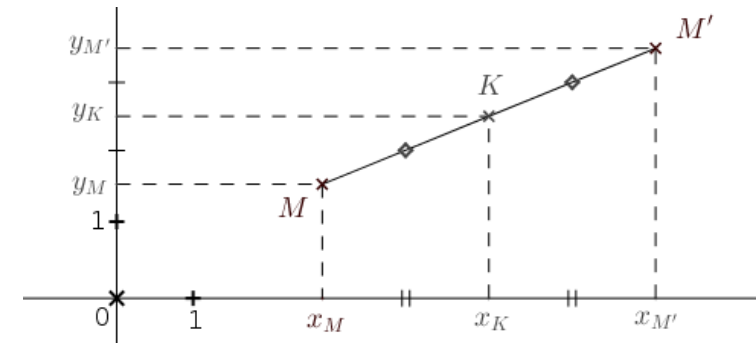
L'ordre est aussi respecté dans le couple des coordonnées $(x_M; y_M)$.

II – COORDONNÉES DU MILIEU D'UN SEGMENT

Propriété Soit K le milieu d'un segment $[MM']$.

L'abscisse de K est la moyenne des abscisses de M et M' : $x_K = \frac{x_M + x_{M'}}{2}$.

L'ordonnée de K est la moyenne des ordonnées de M et M' : $y_K = \frac{y_M + y_{M'}}{2}$.

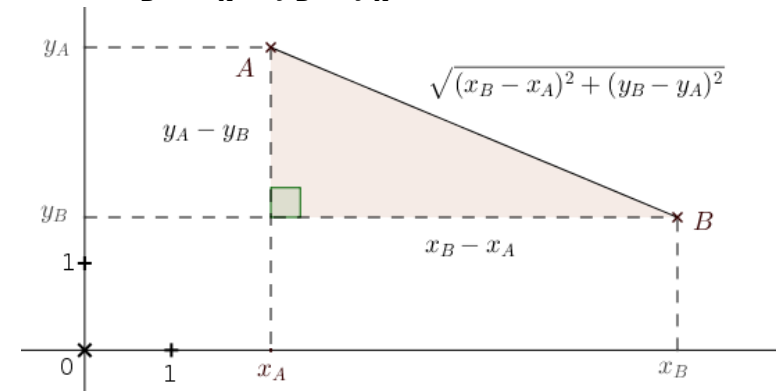


II – DISTANCE ENTRE DEUX POINTS DU PLAN

Propriété La distance entre deux points A et B est :

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}.$$

Figure dans le cas $x_B > x_A$ et $y_B < y_A$:



Remarque

On peut intervertir x_A et x_B dans la formule car $(x_A - x_B)^2 = (x_B - x_A)^2$.

Idem pour y_A et y_B .