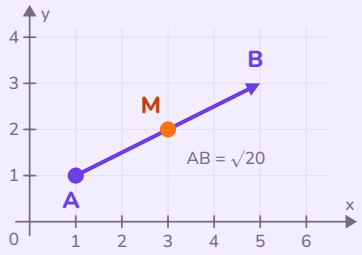
MATHÉMATIQUES · SECONDE

Géométrie repérée

6 notions, l'essentiel à retenir et les pièges à éviter.



1 Coordonnées et milieu

$$M\left(\frac{x_A + x_B}{2} ; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$$

- Un point M(x ; y) : l'abscisse d'abord, l'ordonnée ensuite.
- Le milieu de [AB] a pour coordonnées la moyenne de celles de A et de B.

2 Distance

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

- Dans un repère orthonormé, c'est le théorème de Pythagore.
- Nature d'un triangle : compare les carrés des longueurs (réciproque de Pythagore).

3 Vecteurs et translations

- Vecteur AB : arrivée moins départ, (xB − xA ; yB − yA).
- Translation de vecteur u(a ; b) : M(x ; y) → M'(x + a ; y + b).
- u + v (x + x' ; y + y'), ku (kx ; ky). ABCD parallélogramme ⇔ vecteur AB = vecteur DC.

4 Colinéarité et alignement

$$\det(u, v) = xy' - yx'$$

- u et v colinéaires ⇔ det(u, v) = 0.
- A, B, C alignés ⇔ vecteurs AB et AC colinéaires. (AB) // (CD) ⇔ AB et CD colinéaires.

5 Équations de droites

- Droite non verticale : y = mx + p, avec m = (yB − yA)/(xB − xA) et p = yA − m xA. Verticale : x = c.
- Parallèles : même m. Perpendiculaires (repère orthonormé) : m × m' = −1.

6 Symétries

- Axe des abscisses : $(x ; -y)$. Axe des ordonnées : $(-x ; y)$. Origine : $(-x ; -y)$.
- Centre $\Omega(a ; b)$: $M'(2a - x ; 2b - y)$, et Ω est le milieu de $[MM']$.

Pièges à éviter

- Milieu : on additionne les coordonnées, on ne les soustrait pas.
- Distance : ne pas oublier les carrés, ni la racine finale.
- Vecteur AB : arrivée moins départ ; BA a les coordonnées opposées.
- Pente perpendiculaire à m : $-1/m$, ni $-m$, ni $1/m$.
- La formule de distance et le critère $m \times m' = -1$ exigent un repère orthonormé.