



## Formulaire (savoir Vps.1)

### Repères

Repère (A, B, C)

$$\Leftrightarrow \begin{cases} A \text{ origine } (0 ; 0) \\ B \text{ unité des } x (1 ; 0) \\ C \text{ unité des } y (0 ; 1) \end{cases}$$

### Longueurs

A ( $x_A$ ;  $y_A$ ) et B ( $x_B$ ;  $y_B$ )

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

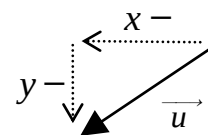
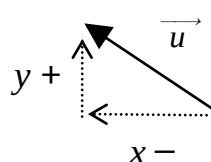
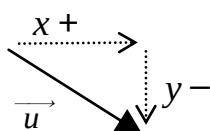
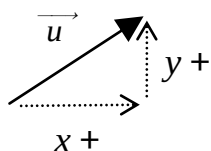
### Coordonnées milieu

A ( $x_A$ ;  $y_A$ ) et B ( $x_B$ ;  $y_B$ )

M milieu de [AB]

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x_M = \frac{x_A + x_B}{2} \\ y_M = \frac{y_A + y_B}{2} \end{cases}$$

### Vecteurs (graphique)



### Coord. vecteurs

A ( $x_A$ ;  $y_A$ ) et B ( $x_B$ ;  $y_B$ )

$$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$$

### Opposé, multiple et somme de vecteurs

$$\overrightarrow{u} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \text{ et } \overrightarrow{v} \begin{pmatrix} a' \\ b' \end{pmatrix}$$

Opposé  $-\overrightarrow{u} = \begin{pmatrix} -a \\ -b \end{pmatrix}$

Multiple  $k \times \overrightarrow{u} = \begin{pmatrix} k \times a \\ k \times b \end{pmatrix}$

Somme  $\overrightarrow{u} + \overrightarrow{v} = \begin{pmatrix} a + a' \\ b + b' \end{pmatrix}$

### Coordonnées de l'extrémité d'un vecteur

• On connaît A ( $x_A$ ;  $y_A$ ) et  $\overrightarrow{u} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \Rightarrow$  on cherche M ( $x$ ;  $y$ )

$$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{u} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} x - x_A \\ y - y_A \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{cases} x - x_A = a \\ y - y_A = b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = a + x_A \\ y = b + y_A \end{cases}$$

• On connaît B ( $x_B$ ;  $y_B$ ) et  $\overrightarrow{u} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \Rightarrow$  on cherche N ( $x$ ;  $y$ )

$$\overrightarrow{NB} = \overrightarrow{u} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} x_B - x \\ y_B - y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{cases} x_B - x = a \\ y_B - y = b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x_B - a \\ y = y_B - b \end{cases}$$

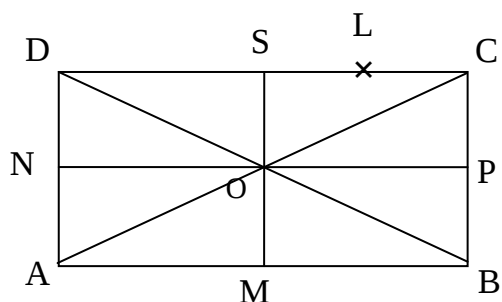
# Vps. 1 : Repère dans une figure géométrique

Exemple :  $ABCD$  est un rectangle

$AB = 12 \text{ cm}$  ;  $AD = 4 \text{ cm}$  ;  $CL = 3 \text{ cm}$

Les points  $S$ ,  $M$  ;  $P$  et  $N$  sont les milieux respectifs de  $[DC]$  ;  $[AB]$  ;  $[CB]$  et  $[DA]$

## 1. Repère orthonormé (mesures en cm)



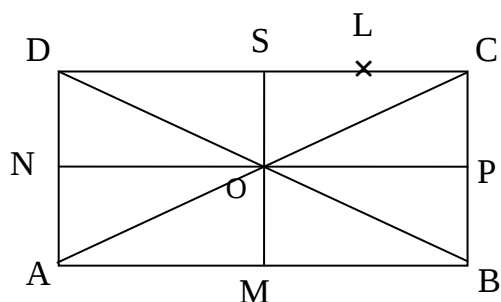
Repère  $(O, I, J)$ , avec  $I \in [OP]$  ;  $J \in [OS]$   
tels que  $OI = OJ = 1 \text{ cm}$

Origine :

Point unité des abscisses :

Point unité des ordonnées :

## 2. Repère orthogonal (pas les mêmes unités)

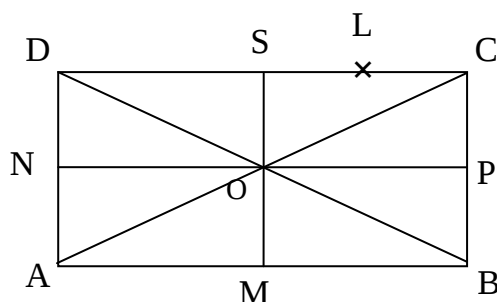


Repère  $(O, P, S)$

Origine :

Point unité des abscisses :

Point unité des ordonnées :



Repère  $(A, B, D)$

Origine :

Point unité des abscisses :

Point unité des ordonnées :