

# Coordonnées

## Définition vectorielle des coordonnées d'un point

### Exercice 1

a)  $A(1;3)$     $B(3;0)$     $C(2;-1)$

b)  $A(-2;3)$     $B(3;0)$     $C(3;-1)$

### Exercice 2

$A(0;0)$     $B(1;0)$     $C(1;1)$     $D(0;1)$

### Exercice 3

$A(1;-1)$     $B(1;0)$     $C(0;1)$     $D(0;0)$

## Définition des composantes d'un vecteur

### Exercice 4

a)  $\vec{k} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$     $\vec{w} \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$

b)  $\vec{k} \begin{pmatrix} 5 \\ -3 \end{pmatrix}$     $\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$

### Exercice 5

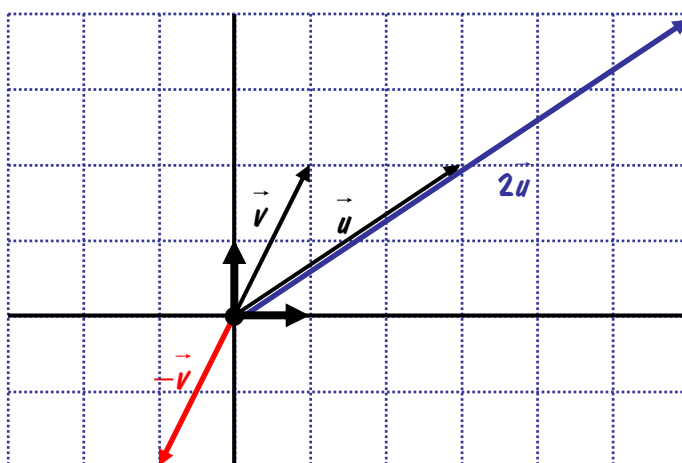
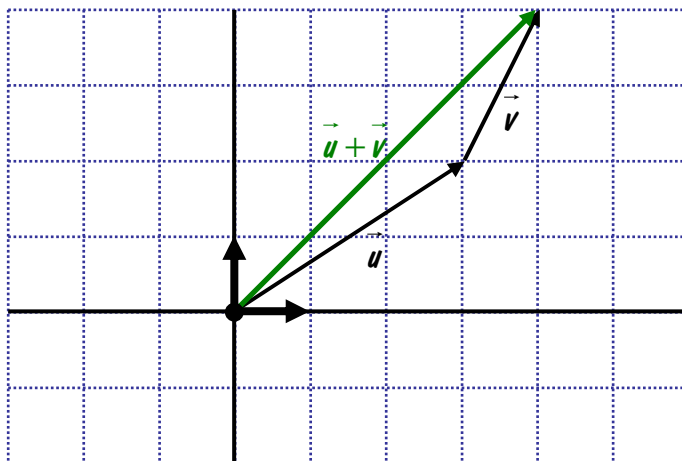
$$\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$$

### Exercice 6

$$\begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{1}{2} \\ 3 \\ \frac{3}{2} \end{pmatrix}$$

## Trouver les formules

### Exercice 7



$$(\vec{u} + \vec{v}) \begin{pmatrix} 4 \\ 4 \end{pmatrix} \quad (-\vec{v}) \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix} \quad (2\vec{u}) \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix}$$

### Exercice 8

a)  $\vec{AB} \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}$

b)  $I \begin{pmatrix} 7 \\ 2 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}$

c)  $AB = 3\sqrt{2}$

**Exercice 9**

- a) Oui  
 b) Oui  
 c) Non  
 d) Oui  
 e) Non

**Premières formules****Exercice 10**

$$\vec{v} \begin{pmatrix} 4 \\ 6 \end{pmatrix} \quad \vec{w} \begin{pmatrix} 10 \\ 15 \end{pmatrix} \quad \vec{k} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

**Exercice 11**

$$a) \vec{AB} \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix} \quad \vec{AC} \begin{pmatrix} -4 \\ -4 \end{pmatrix} \quad \vec{CB} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \quad (2\vec{AB} - \vec{AC}) \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$b) / \left( \frac{3}{2}; 2 \right)$$

**Exercice 12**

$$A(3;1) ; B(-1;2) ; C(-2;-1)$$

- a)  $D(2;-2)$   
 b)  $A'(-7;-3)$

**Exercice 13**

$$a) \begin{cases} x' = x + 3 \\ y' = y + 2 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x' = 6 - x \\ y' = 4 - y \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} x' = x \\ y' = -y \end{cases}$$

**Exercice 14**

$$\vec{OG} = \frac{1}{3}\vec{OA} + \frac{2}{3}\vec{OB} \quad G \left( \frac{11}{3}; -1 \right)$$

**Colinéarité****Exercice 15**

Oui.

**Exercice 16**

$$\frac{10}{3}$$

**Exercice 17**

$$\vec{AB} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} \quad \vec{AM} \begin{pmatrix} 9 \\ 12 \end{pmatrix}$$

$$\text{Donc } \vec{AM} = 3\vec{AB}.$$

Donc  $\vec{AM}$  et  $\vec{AB}$  sont colinéaires.Donc  $M \in (AB)$ **Exercice 18**

Oui.

**Exercice 19**

Non.

**Exercice 20**

$$\vec{AB} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \vec{DC} \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$$

Donc  $\vec{DC} = 2\vec{AB}$ . Donc  $\vec{DC}$  et  $\vec{AB}$  sont colinéaires. Donc  $(DC) \parallel (AB)$ . Donc  $ABCD$  est un trapèze.

Exercice 21

$$\frac{17}{3}$$

Exercice 22

$$\frac{17}{7}$$

Exercice 23

- a)  $x = 0$   
 b)  $x = 2$   
 c)  $y = -1$   
 d)  $y = \frac{1}{2}x$   
 e)  $y = \frac{1}{2}x - 1$

Exercice 24

$$y = (-1/2)x + 1$$

## Distance

Dans un repère  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  orthonormé.

Exercice 25

$$AB = 13$$

$$\|\vec{u}\| = 5$$

Exercice 26

$$AM = AB = \sqrt{50} = 5\sqrt{2} \quad \text{donc la réponse est } \underline{\text{oui}}.$$

Exercice 27

$$AB = \sqrt{20} \quad AC = BC = \sqrt{10}$$

a) Oui

b) Oui

Exercice 28

$$\sqrt{7} \text{ et } -\sqrt{7}$$

Exercice 29

$$y = \frac{5}{2}$$

Exercice 30

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} \frac{2\sqrt{13}}{13} \\ \frac{3\sqrt{13}}{13} \end{pmatrix}$$