

# Géométrie repérée : exercices corrigés de maths 2de à télécharger en PDF



## Le livre d'exercices corrigés de maths 2de

Tout le programme en un seul PDF de 155 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Corrigés rédigés des exercices du chapitre. Vérifie chaque étape, puis corrige-toi.

### 1 Lire des coordonnées



On lit d'abord l'abscisse sur l'axe horizontal, puis l'ordonnée sur l'axe vertical :  $P(3; 2)$ ,  $Q(-2; 1)$ ,  $R(-3; -2)$  et  $S(1; -3)$ .

### 2 Calculer des vecteurs



On applique « arrivée moins départ ».

a)  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 6-1 \\ 2-4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix}$ .

b)  $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} 2-(-3) \\ -5-0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ -5 \end{pmatrix}$ .

c)  $\overrightarrow{EF} \begin{pmatrix} -4-(-4) \\ 6-(-1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 7 \end{pmatrix}$  : le déplacement est purement vertical.

### 3 Trois milieux



- a)  $\left(\frac{2+6}{2}; \frac{8-2}{2}\right) = (4; 3).$
- b)  $\left(\frac{-5+3}{2}; \frac{1-7}{2}\right) = (-1; -3).$
- c)  $\left(\frac{-1+2}{2}; \frac{4-3}{2}\right) = \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right).$

### 4 Distances simples



$$AB = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10.$$

$$CD = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5.$$

$$EF = \sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{169} = 13.$$

### 5 Vrai ou faux ?



- a) Vrai :  $2 \times 6 - 3 \times 4 = 12 - 12 = 0$  (et  $\vec{v} = 2\vec{u}$ ).
- b) Faux :  $1 \times 5 - (-2) \times (-3) = 5 - 6 = -1 \neq 0$ .
- c) Vrai :  $\overrightarrow{BA} \begin{pmatrix} 1-3 \\ 2-5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}$ , c'est l'opposé de  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ .

### 6 Retrouver une extrémité



$I$  est le milieu de  $[AB]$  donc  $2 = \frac{-1 + x_B}{2}$  et  $1 = \frac{4 + y_B}{2}$ .

On obtient  $x_B = 2 \times 2 - (-1) = 5$  et  $y_B = 2 \times 1 - 4 = -2$ . Donc  $B(5; -2)$ .

## 7 Le drone et sa base



a)  $BD = \sqrt{(10-2)^2 + (14-(-1))^2} = \sqrt{64 + 225} = \sqrt{289} = 17$ . Le drone est à **17 km** de sa base.

b) Le milieu est  $\left(\frac{2+10}{2}; \frac{-1+14}{2}\right) = \left(6; \frac{13}{2}\right)$ , soit le point de coordonnées  **$(6; 6,5)$** .

## 8 Quatrième sommet d'un parallélogramme



$ABCD$  est un parallélogramme si et seulement si  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ .

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$  et  $\overrightarrow{DC}\begin{pmatrix} 6-x_D \\ 5-y_D \end{pmatrix}$ . On résout  $6-x_D=5$  et  $5-y_D=1$ , d'où  $x_D=1$  et  $y_D=4$ .

Donc  $D(1; 4)$ . Vérification :  $\overrightarrow{DC}\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix} = \overrightarrow{AB}$ .

## 9 Points alignés ?



a)  $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$  et  $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix} 9 \\ 6 \end{pmatrix}$ . Déterminant :  $3 \times 6 - 2 \times 9 = 0$ . Les vecteurs sont colinéaires :  **$A, B, C$  sont alignés.**

b)  $\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix} 6 \\ 3 \end{pmatrix}$ . Déterminant avec  $\overrightarrow{AB}$  :  $3 \times 3 - 2 \times 6 = 9 - 12 = -3 \neq 0$ .  **$A, B, D$  ne sont pas alignés.**

## 10 Deux paramètres



a) Condition :  $m \times (-3) - 6 \times 4 = 0$ , soit  $-3m = 24$ , donc  **$m = -8$** .

b) Condition :  $2 \times 9 - (m+1) \times 6 = 0$ , soit  $18 = 6(m+1)$ , donc  **$m+1 = 3$  et  $m = 2$** .

### 11 Triangle isocèle ?



$$EF^2 = 6^2 + 2^2 = 40, EG^2 = 2^2 + 6^2 = 40, FG^2 = (-4)^2 + 4^2 = 32.$$

$EF^2 = EG^2$  : le triangle est isocèle en  $E$ . Il n'est pas équilatéral ( $32 \neq 40$ ). Il n'est pas rectangle :  $40 + 40 = 80 \neq 32$  et  $40 + 32 = 72 \neq 40$ .

### 12 Triangle rectangle ?



$$KL^2 = 4^2 + 6^2 = 52, KM^2 = (-3)^2 + 2^2 = 13, LM^2 = (-7)^2 + (-4)^2 = 65.$$

Le plus grand côté est  $[LM]$  et  $KL^2 + KM^2 = 52 + 13 = 65 = LM^2$ . D'après la réciproque du théorème de Pythagore,  $KLM$  est rectangle en  $K$ .

### 13 Le robot aspirateur



$$DC = \sqrt{(9-1)^2 + (7-1)^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10 \text{ m.}$$

Durée :  $\frac{10}{0,5} = 20$  s. Le robot met 20 secondes.

### 14 Diagonales et milieu



Les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu. Le milieu de  $[AC]$  est

$$I \left( \frac{-1+7}{2} ; \frac{-2+4}{2} \right) = (3 ; 1).$$

$I$  est aussi le milieu de  $[BD]$  :  $x_D = 2 \times 3 - 5 = 1$  et  $y_D = 2 \times 1 - (-1) = 3$ . Donc  $D(1 ; 3)$ .

Vérification :  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 6 \\ 1 \end{pmatrix}$  et  $\overrightarrow{DC} \begin{pmatrix} 6 \\ 1 \end{pmatrix}$ .

### 15 Un losange

★★★★

Le milieu de  $[AC]$  est  $(0; 0)$  et celui de  $[BD]$  aussi :  $ABCD$  est un parallélogramme.

$AB^2 = 3^2 + 4^2 = 25$  et  $BC^2 = 3^2 + (-4)^2 = 25$  : deux côtés consécutifs sont égaux, donc  $ABCD$  est un **losange** (de côté 5).

Ses diagonales mesurent  $AC = 6$  et  $BD = 8$  : elles sont différentes, donc ce n'est pas un rectangle, et **pas un carré**.

### 16 Un rectangle

★★★★

$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$  et  $\overrightarrow{DC} \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$  :  $ABCD$  est un parallélogramme.

$AB^2 = 36 + 4 = 40$ ,  $AD^2 = 1 + 9 = 10$  et  $BD^2 = (-7)^2 + 1^2 = 50$ . Comme  $AB^2 + AD^2 = 50 = BD^2$ , le triangle  $ABD$  est rectangle en  $A$ .

Un parallélogramme avec un angle droit est un **rectangle**. Contrôle :

$AC^2 = 5^2 + 5^2 = 50 = BD^2$ , les diagonales sont égales.

### 17 Équidistant de deux points

★★★★

$M$  est sur l'axe des abscisses :  $M(x; 0)$ .  $MA^2 = (x - 1)^2 + 9$  et  $MB^2 = (x - 5)^2 + 1$ .

$MA = MB \iff MA^2 = MB^2 \iff x^2 - 2x + 10 = x^2 - 10x + 26 \iff 8x = 16 \iff x = 2$ .

Donc  $M(2; 0)$ . Vérification :  $MA^2 = 1 + 9 = 10$  et  $MB^2 = 9 + 1 = 10$ .

### 18 Un point sur une droite

★★★★

$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$  et  $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} x-1 \\ 4 \end{pmatrix}$ . L'alignement équivaut à  $3 \times 4 - 1 \times (x - 1) = 0$ , soit  $12 = x - 1$ , donc  $x = 13$ .

$C(13; 5)$ . Vérification :  $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 12 \\ 4 \end{pmatrix} = 4\overrightarrow{AB}$ .

19

**Centre du cercle circonscrit**

★★★★

a)  $AB^2 = 64$ ,  $AC^2 = 4^2 + 4^2 = 32$ ,  $BC^2 = (-4)^2 + 4^2 = 32$ . Comme  $AC^2 = BC^2$  et  $AC^2 + BC^2 = 64 = AB^2$ , le triangle est rectangle isocèle en  $C$ .

b) L'hypoténuse est  $[AB]$ , son milieu est  $\Omega(2; 1)$ . Le rayon est  $\Omega A = 4$ . Contrôle :  $\Omega C = \sqrt{0^2 + 4^2} = 4$ .

20

**Partager un segment**

★★★★

$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 6 \\ 6 \end{pmatrix}$ .

a)  $\overrightarrow{AM} \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$ , donc  $M(2 + 2; -1 + 2) = (4; 1)$ .

b)  $\overrightarrow{AN} \begin{pmatrix} 9 \\ 9 \end{pmatrix}$ , donc  $N(11; 8)$ .

c)  $\overrightarrow{AM}$ ,  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AN}$  sont des multiples de  $\overrightarrow{AB}$  : ils sont colinéaires, donc les quatre points sont alignés. Leurs abscisses valent **2, 4, 8, 11** : l'ordre est **A, M, B, N**.

**Le livre d'exercices corrigés de maths 2de**

Tout le programme en un seul PDF de 155 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

**Zyro te conseille la suite**

 **Exercices de maths**

Géométrie repérée : exercices de maths  
2de

 **QCM de maths**

Géométrie repérée : QCM de maths 2de

 **Contrôles de maths**

Géométrie repérée : contrôle de maths  
2de

 **Exercices de maths**

Droites et systèmes linéaires : exercices  
de maths 2de

 **Exercices de maths**

Géométrie dans l'espace : exercices de  
maths 2de

 **QCM de maths**

Droites et systèmes linéaires : QCM de  
maths 2de

## Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage