

Equation de droite - Plan de travail

2nd – mai 2026

Savoir-faire de la séquence

- Équation de droite: équation cartésienne, équation réduite.
- Déterminer une équation de droite à partir de deux points ou un point et la pente.
- Déterminer la pente d'une droite donnée par une équation ou une représentation graphique.
- Tracer une droite connaissant son équation cartésienne ou réduite.
- Résoudre un système de deux équations linéaires à deux inconnues, déterminer le point d'intersection de deux droites sécantes.

1 Ensemble de points

- ✂ Exercice 1: Équation de droite et appartenance ☆☆☆☆☆
- ✂ Exercice 2: Équation de droite et coordonnée ☆☆☆☆☆

2 Pente ou coefficient directeur d'une droite

- 🔍 Exercice 3: Marche et escalier ☆☆☆☆☆
- 🔍 Exercice 4: Pente et vecteur directeur d'une droite ☆☆☆☆☆
- ✂ Exercice 5: Calculer des pentes entre des points ☆☆☆☆☆
- ✂ Exercice 6: Calculer des pentes entre des points - graphique ☆☆☆☆☆

3 Déterminer équation d'une droite

- 🔍 Exercice 7: Coïncidence, je ne crois pas ☆☆☆☆☆
- ✂ Exercice 8: Calculer une équation de droite - graphiquement ☆☆☆☆☆
- ✂ Exercice 9: Calculer une équation de droite ☆☆☆☆☆

4 Tracer une droite

- ✂ Exercice 10: Méthode pour tracer une droite ☆☆☆☆☆
- ✂ Exercice 11: Tracer une droite ☆☆☆☆☆

5 Intersection de droites

- 🔍 Exercice 12: Bijoux ☆☆☆☆☆
- 👥 Exercice 13: Bilan ☆☆☆☆☆
- ✂ Exercice 14: Système d'équations ☆☆☆☆☆
- ✂ Exercice 15: Intersection de droites ☆☆☆☆☆
- ✂ Exercice 16: Tarif de groupe ☆☆☆☆☆

Légende:

🔍: pour découvrir quelque chose

👥: à faire en groupe

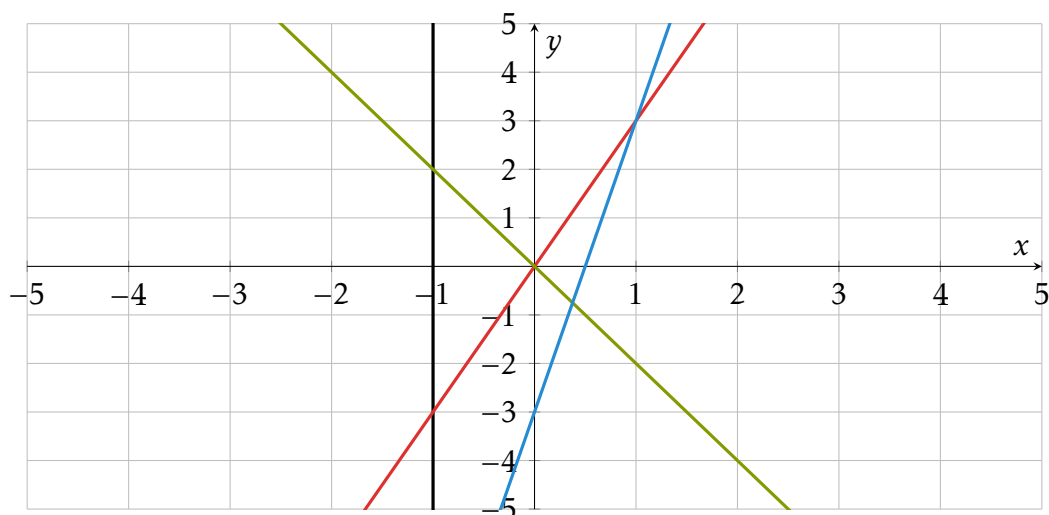
✂: pour s'entraîner

Exercice 1 Équation de droite et appartenance

- 1 Compléter le tableau suivant avec une équation pour la deuxième colonne, une phrase pour la troisième et le symbole \in ou \notin dans les autres.

Nom	Equation	description	A(1; 3)	B(0; -3)	C(-1; -3)	D(-1; 2)	E(0; 0)
		L'ordonnée est égal à trois fois l'abscisse					
	$y = -2x$						
	$x = -1$						
	$y = 6x - 3$						

- 2 Compléter la colonne Nom en identifiant les droites du graphique.



Exercice 2 Équation de droite et coordonnée

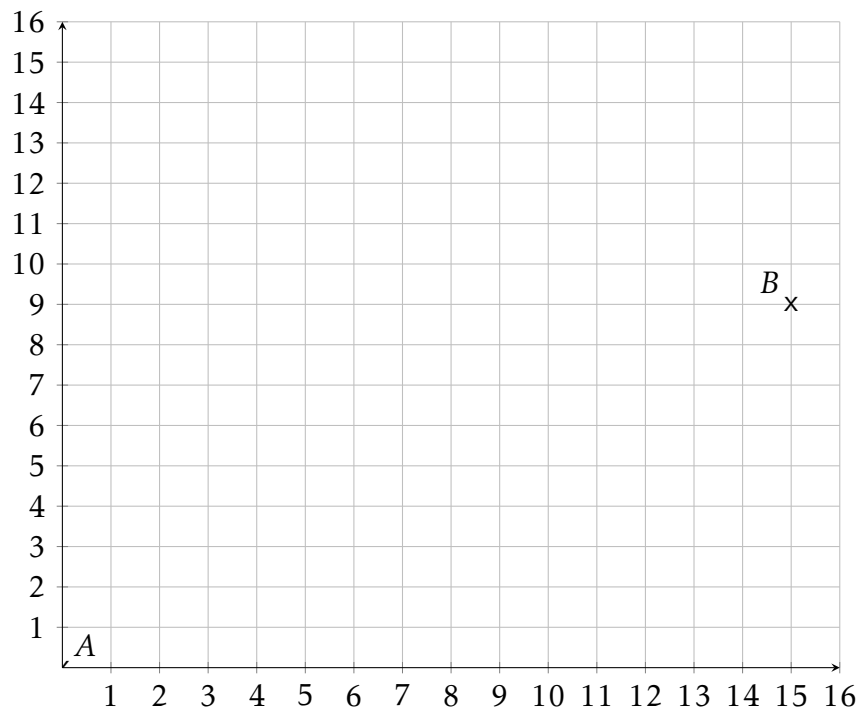
- Compléter le tableau suivant avec une équation pour la première colonne, une phrase pour la deuxième et la valeur de la coordonnée manquante du point en supposant qu'il soit sur la droite.

Nom	Equation	description	A(1; y)	B(0; y)	C(x; 0)
(a)	$y = 10x$				
(b)		L'ordonnée est égal à l'abscisse plus 2			
(c)	$x - y + 1 = 0$				

Exercice 3 

Marche et escalier

- 1 On veut relier les points A à B en faisant un escalier. Toutes les marches doivent être identiques.
 - a. Quelles doivent être les dimensions des marches (dimension horizontale et verticale)?
 - b. Trouver deux autres dimensions de marches qui conviennent.
- 2 On veut faire un escalier qui va de $C(1; 0)$ à $D(13; 15)$. Déterminer trois dimensions de marches qui pourraient convenir.
- 3 Pour chacun des deux escaliers construits et pour chaque dimension de marches trouvée, calculer le rapport entre la dimension verticale et la dimension horizontale. Que constatez vous?

Exercice 4 

Pente et vecteur directeur d'une droite

On appelle **vecteur directeur de la droite** le vecteur décrivant le déplacement d'une marche trouvée dans l'exercice précédent.

On appelle **pente entre deux points** le rapport entre le déplacement vertical et le déplacement horizontal trouvée dans l'exercice précédent.

- 1 Soient $A(4; 2)$ et $B(7; 6)$ deux points. Trouver un vecteur directeur et la pente entre A et B .
- 2 Soient $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ deux points. Expliquer comment trouver un vecteur directeur et calculer la pente entre A et B .

Exercice 5 

Calculer des pentes entre des points

Calculer un vecteur directeur et la pente entre les couples de points ci-dessous

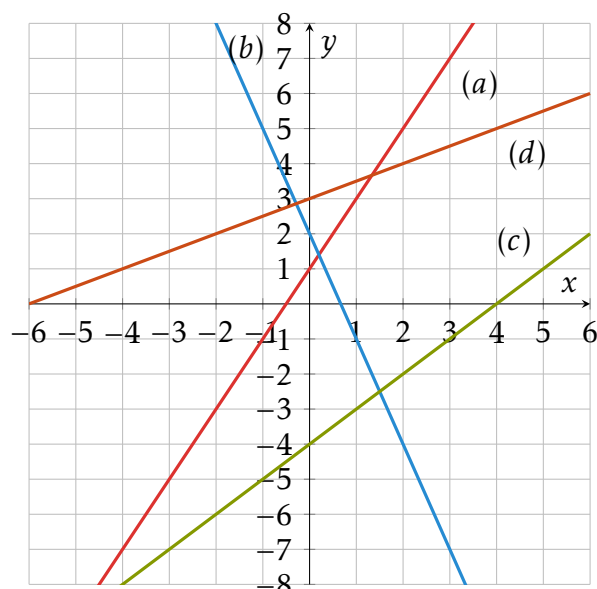
- 1 $A(2; 5)$ et $B(4; 6)$ | 2 $C(6; 8)$ et $D(-2; 10)$ | 3 $E(-3; 0)$ et $F(-5; 2)$


Exercice 6 

Calculer des pentes entre des points - graphique

Pour chacune des droites ci-contre:

- 1 Déterminer les coordonnées de deux points sur la droite.
- 2 Déterminer les coordonnées d'un vecteur directeur
- 3 Calculer la pente entre ces deux points




Exercice 7 

Coïncidence, je ne crois pas


On définit les droites suivantes

$$(a) : y = 2x + 1 \quad (b) : y = 5x - 4 \quad (c) : y = -3x + 2$$

1 Coefficient directeur

- Trouver deux points A et B qui se trouvent sur la droite (a) puis calculer la pente entre ces deux points.
- Faire la même chose pour les droites (b) et (c) .
-  Trouver un lien entre la pente trouvée dans les questions précédentes et un élément des équations de droite.

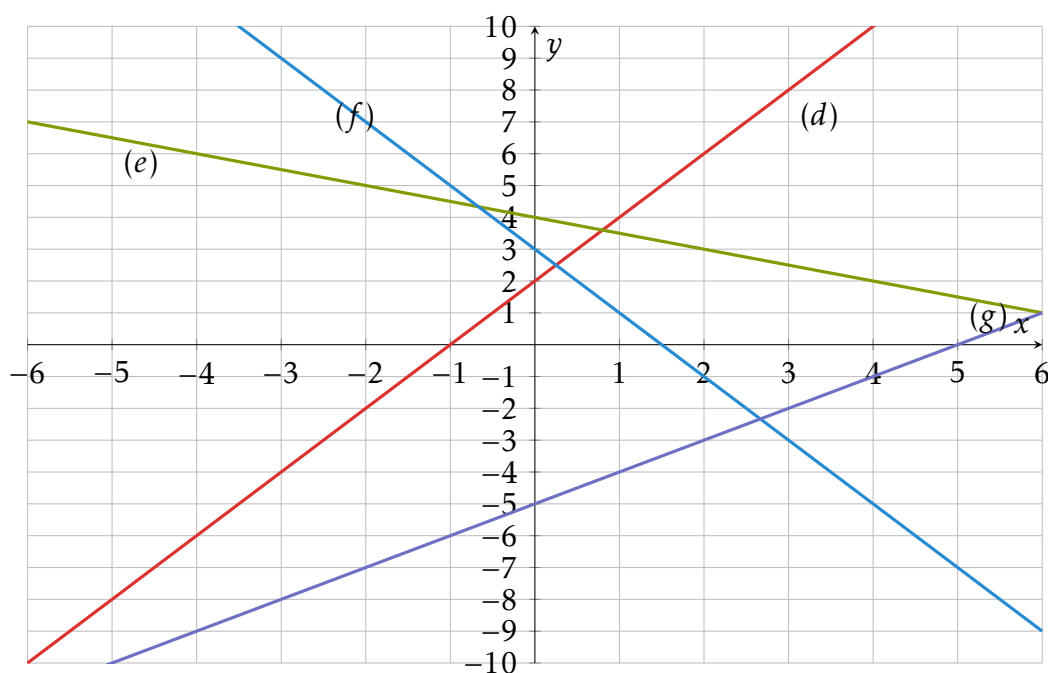
2 Ordonnée à l'origine. On définit le point $M(0; y)$ un point de l'axe des ordonnées.

- Quelle doit être l'ordonnée de M pour qu'il soit sur la droite (a) .
- Même question pour les droites (b) et (c) .
-  Trouver un lien entre la valeur trouvée dans les questions précédentes et un élément des équations de droite.

Exercice 8 

Calculer une équation de droite - graphiquement

Calculer l'équation des droites décrites ci-dessous.

Exercice 9 

Calculer une équation de droite

Calculer l'équation des droites décrites ci-dessous.

- Droite de coefficient directeur égal à 3 et passant par le point $A(0; 3)$.
- Droite de coefficient directeur égal à -2 et passant par le point $A(0; 1)$.
- Droite passant par les points $A(2; 6)$ et $B(0; 1)$.
- Droite passant par les points $A(-2; 1)$ et $B(0; 1)$.
- (*) Droite de coefficient directeur égal à 0.5 et passant par le point $A(1; -5)$.
- (*) Droite passant par les points $A(\frac{1}{4}; 3)$ et $B(\frac{4}{3}; 1)$.

Exercice 10 

Méthode pour tracer une droite

Soit (d) la droite d'équation $y = 3x - 5$

- Déterminer les coordonnées de deux points sur cette droite.
- Tracer une repère orthonormé pour y placer les deux points trouvés à la question précédente puis tracer la droite (d) .

Exercice 11 

Tracer une droite

- Tracer un repère orthonormé allant de -10 à 10 en abscisse et de -10 à 10 en ordonnée.
- Tracer les droites suivantes dans le repère.

(a): $y = x + 1$

(b): $y = 2x - 2$

(c): $y = 0.5x + 4$

(d): $x = -3$

(e): $y - 2x + 5 = 0$

(f): $y = \frac{1}{3}x + 4$

Exercice 12 

Bijoux

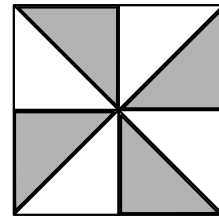
On fabrique des bijoux à l'aide de triangles qui ont tous la même forme. Certains triangles sont en verre et les autres sont en métal.

Trois exemples de bijoux sont donnés ci-contre. Les triangles en verre sont représentés en blanc, ceux en métal en gris.

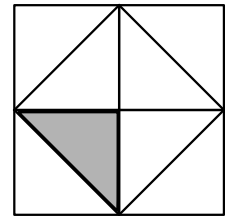
Tous les triangles de métal ont le même prix. Tous les triangles de verre ont le même prix.

Le bijou 1 revient à 11€ et le bijou 2 revient à 8,15€.

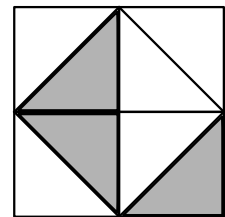
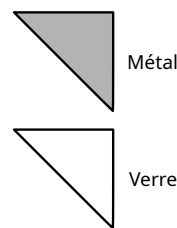
- Comment peut-on retrouver le prix du bijou 3?
- Comment pourrait-on calculer le prix de n'importe quel bijou?



Bijou 1: 11€



Bijou 2: 8,15€



Bijou 3

Exercice 13 

Bilan

On note x le prix d'un triangle de verre et y le prix d'un triangle de métal.

- Exprimer le prix du bijou 1 en fonction de x et y .
- Même question pour le bijou 2.
- À quoi ressemblent les deux formules que vous avez obtenus?
- Tracer ces deux droites dans un repère orthonormé. Que dire du point d'intersection?

Exercice 14 

Système d'équations

Résoudre les systèmes d'équations suivants

1

$$\begin{cases} 2x - y + 1 = 0 \\ -3x + 4y - 2 = 0 \end{cases}$$

2

$$\begin{cases} x - 3y + 4 = 0 \\ 2x - 5y + 2 = 0 \end{cases}$$

3

$$\begin{cases} 2x - 5y + 1 = 0 \\ -3x + 4y - 2 = 0 \end{cases}$$

Exercice 15 

Intersection de droites

Déterminer le point d'intersection des droites suivantes

1 (d) : $y = 2x + 4$ et (e) : $y = -x + 1$

2 (f) : $3x - y = 1$ et (g) : $-2x + 3y = 2$

Exercice 16 

Tarif de groupe

Deux groupes vont au ski. Le premier groupe est composé de 2 adultes et 3 enfants et a payé 73€ de forfait. Le deuxième groupe est composé de 3 adultes et 2 enfants et a payé 82€.

Retrouver le prix du forfait adulte et celui du forfait enfant.