

Plaquette 4 - Droites du plan :
équations, intersections et parallélisme
Géométrie repérée — Première spé maths
Exercices

Méthode

On passe librement de l'équation **cartésienne** à l'équation **réduite** et à la **représentation paramétrique**, on teste **parallélisme** et **perpendicularité**, et on résout les **intersections**.

Exercice 1 - Équation d'une droite par deux points

Déterminer l'équation réduite de la droite (AB) avec $A(-1; 4)$ et $B(3; -2)$.

Exercice 2 - De cartésienne à réduite

Donner l'équation réduite, un vecteur directeur et un vecteur normal de la droite $4x - 6y + 3 = 0$.

Exercice 3 - Intersection de deux droites

Déterminer le point d'intersection des droites $d: 2x + 3y - 7 = 0$ et $d': x - y + 1 = 0$.

Exercice 4 - Droites parallèles

Les droites $d: 3x - 2y + 5 = 0$ et $d': -6x + 4y + 1 = 0$ sont-elles parallèles ?
Confondues ?

Exercice 5 - Droite perpendiculaire

Déterminer l'équation de la droite passant par $A(2; -3)$ et perpendiculaire à $d: x + 4y - 2 = 0$.

Exercice 6 - Alignement de trois points

Les points $A(1; 2)$, $B(4; 8)$ et $C(-2; -4)$ sont-ils alignés ?

Exercice 7 - Représentation paramétrique

Donner une représentation paramétrique de la droite $2x - 5y + 1 = 0$, puis vérifier si $(7; 3)$ lui appartient.

Exercice 8 - Médiatrice

Déterminer l'équation de la médiatrice de $[AB]$ avec $A(-2; 1)$ et $B(4; 5)$.

Exercice 9 - Cercle et équation

Déterminer l'équation du cercle de centre $\Omega(2; -1)$ passant par $P(5; 3)$.

Exercice 10 - Droite passant par un point et parallèle

Déterminer l'équation de la droite passant par $C(-3; 2)$ et parallèle à $d: 5x + 2y - 4 = 0$.

Exercice 11 - Parallélogramme

Soient $A(1; 1)$, $B(5; 2)$ et $C(6; 5)$. Déterminer D pour que $ABCD$ soit un parallélogramme.

Exercice 12 - Point d'une droite à distance donnée

Déterminer les points de la droite $y = 2x$ situés à la distance 5 de l'origine.

Exercice 13 - Triangle et médianes

Soient $A(0; 0)$, $B(6; 0)$ et $C(3; 6)$. Déterminer le centre de gravité et vérifier qu'il est sur la médiane issue de A .

Exercice 14 - Trois droites concourantes

Montrer que les droites $d_1: x + y - 3 = 0$, $d_2: 2x - y = 0$ et $d_3: 3x + 2y - 7 = 0$ sont concourantes.

Exercice 15 - Symétrique d'un point

Déterminer le symétrique de $P(4; 1)$ par rapport à la droite $d: x - y = 0$.

Exercice 16 - Synthèse : quadrilatère

Soient $A(0; 0)$, $B(4; 2)$, $C(6; 6)$ et $D(2; 4)$.

- Montrer que $ABCD$ est un parallélogramme.
- Est-ce un losange ? Un rectangle ?
- Calculer son aire et l'angle $\widehat{BAD}$.