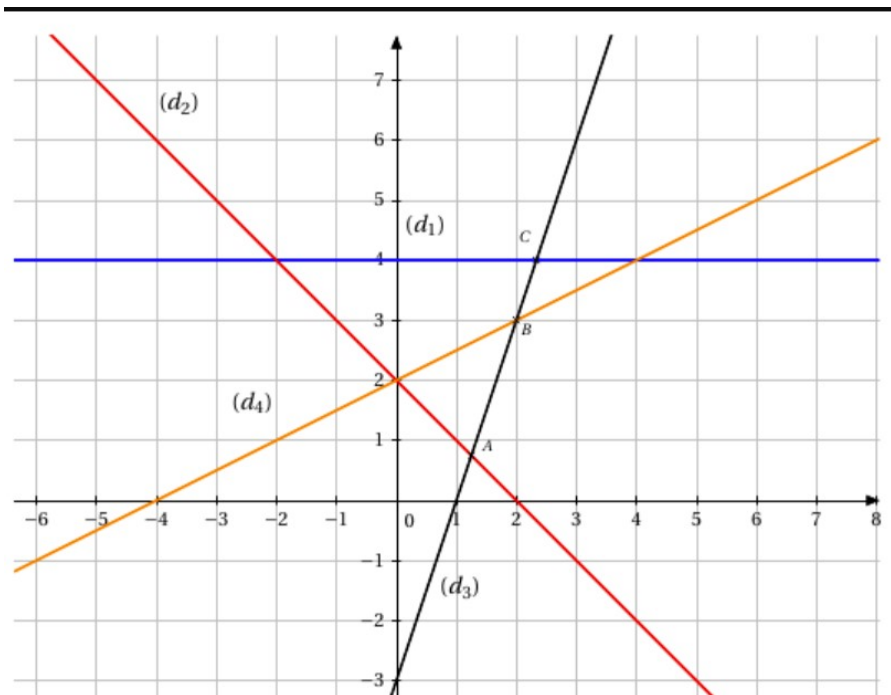




Exercices

DROITES DU PLAN

Exercice 1/6 : Vecteurs directeurs et équations de droites

1. Donner **deux vecteurs directeurs** pour chacune des droites représentées ci-dessus.
2. Donner alors une équation cartésienne pour chacune des droites.
3. En déduire l'équation réduite de chacune des droites. Identifier le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine.

Exercice 2/6 : Équation de droite à partir de deux points

Soit les points $A(2; -1)$; $B(4; 2)$; $C(-1; 0)$ et $D(1; 3)$.

1. Donner une équation cartésienne des droites (AB) puis (CD) .
2. Étudier la position relative des droites.

Exercice 3/6 : Droites parallèles et droites sécantes

Déterminer dans chacun des cas si les droites d et d' sont parallèles ou sécantes.

1. d a pour équation $2x + 3y - 5 = 0$ et d' a pour équation $4x + 6y + 3 = 0$.
2. d a pour équation $-5x + 4y + 1 = 0$ et d' a pour équation $6x - 1y - 2 = 0$.
3. d a pour équation $7x - 8y - 3 = 0$ et d' a pour équation $6x - 9y = 0$.
4. d a pour équation $9x - 3y + 4 = 0$ et d' a pour équation $-3x + 1y + 4 = 0$.

Exercice 4/6 : Point sur une droite

On considère les points $A(-3; 4)$; $B(6; 1)$; $C(-2; 1)$ et $D(0; 3)$.

1. Placer les points dans un repère orthonormée.
2. Le point D est-il sur la droite (AB) ? Justifiez avec un calcul.
3. La parallèle à (AC) passant par D coupe la droite (BC) en E .
 - (a) Déterminer une équation de la droite (DE) .
 - (b) Déterminer l'équation réduite de la droite (CB) .
 - (c) En déduire les coordonnées du point E .

Exercice 5/6 : Intersection de droites

On note les points $A(1; 2)$ et $B(-4; 4)$ ainsi que la droite (d) d'équation $y = -\frac{7}{11}x + \frac{3}{11}$.

1. Déterminer les coordonnées du point P de (d) d'abscisse 3.
2. Déterminer les coordonnées du point Q de (d) d'abscisse -4 .
3. Déterminer l'équation réduite de la droite (AB) .
4. Déterminer les coordonnées du point k intersection de (d) et (AB) .

Exercice 6/6 : Une somme de carrés à connaître

A l'aide de la notion de projeté orthogonal, démontrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$.