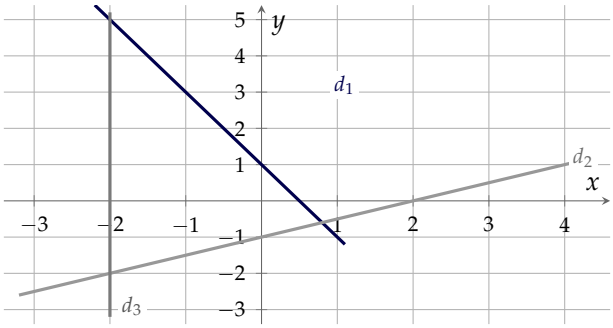
DEVOIR SURVEILLÉ

Équations de droites et systèmes

Durée : 1 heure · Calculatrice autorisée

Barème indicatif : Exercice 1 (4 pts) · Exercice 2 (5 pts) · Exercice 3 (6 pts) · Exercice 4 (5 pts). Les exercices sont indépendants. Toute solution de système doit être vérifiée dans les deux équations.

Exercice 1 — Lectures graphiques (4 points)



1. Donner l'équation réduite de d_1 et celle de d_2.
2. Donner l'équation de d_3. Pourquoi n'a-t-elle pas d'équation réduite ?
3. d_1 et d_2 sont-elles parallèles ou sécantes ? Justifier sans calcul de point.

Exercice 2 — Droites et points (5 points)

On considère les points $A(-2\,;7)$, $B(2\,;-1)$ et $C(5\,;-7)$.

1. Déterminer l'équation réduite de la droite (AB).
2. Le point C appartient-il à (AB) ? Que peut-on en déduire pour A, B et C ?
3. Déterminer l'équation réduite de la droite Δ passant par C et parallèle à la droite d'équation $y = 3x - 4$.
4. Déterminer les coordonnées du point de (AB) dont l'ordonnée vaut 3.

Exercice 3 — Systèmes (6 points)

1. Résoudre par substitution : $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + 3y = -1 \end{cases}$
2. Résoudre par combinaison : $\begin{cases} 3x + 4y = 16 \\ 5x - 2y = 18 \end{cases}$
3. Étudier le système $\begin{cases} 3x - 6y = 9 \\ -x + 2y = -3 \end{cases}$: combien a-t-il de solutions ? Interpréter géométriquement.
4. Déterminer, par le calcul, les coordonnées du point d'intersection des droites $y = 4x - 5$ et $y = -2x + 7$.

Exercice 4 — Deux forfaits (5 points)

Un club de sport propose deux formules pour l'année :

- **Formule A** : 120 euros d'inscription, puis 4 euros par séance ;
- **Formule B** : pas d'inscription, mais 10 euros par séance.

1. Exprimer le coût annuel $C_A(n)$ et $C_B(n)$ en fonction du nombre n de séances.
2. Représenter les deux formules dans un même repère, pour n compris entre 0 et 30.
3. Déterminer par le calcul le nombre de séances à partir duquel la formule A devient plus avantageuse.
4. Un adhérent a payé 240 euros. Quelle formule a-t-il choisie, et combien de séances a-t-il faites ? Discuter les deux possibilités.