Plaquette 1 – Équations de droites, parallélisme et intersections

Droites du plan — Seconde

Exercices

Méthode

On passe d'une droite à son équation et réciproquement : équation réduite $y = mx + p$, équation cartésienne $ax + by + c = 0$, coefficient directeur, vecteur directeur. On termine par la résolution graphique et algébrique d'un problème de tarifs.

Exercice 1 – Coefficient directeur et équation réduite

Déterminer l'équation réduite de la droite (AB) avec $A(1\,;3)$ et $B(4\,;9)$.

Exercice 2 – Droite donnée par un point et une pente

Déterminer l'équation réduite de la droite de coefficient directeur -3 passant par $A(-2\,;5)$.

Exercice 3 – Appartenance à une droite

Soit d la droite d'équation $y = 2x + 1$. Les points $C(3\,;7)$ et $D(0\,;2)$ appartiennent-ils à d ?

Exercice 4 – De l'équation cartésienne à l'équation réduite

Donner l'équation réduite de la droite d : $2x + 3y - 6 = 0$, puis les coordonnées de ses points d'intersection avec les axes.

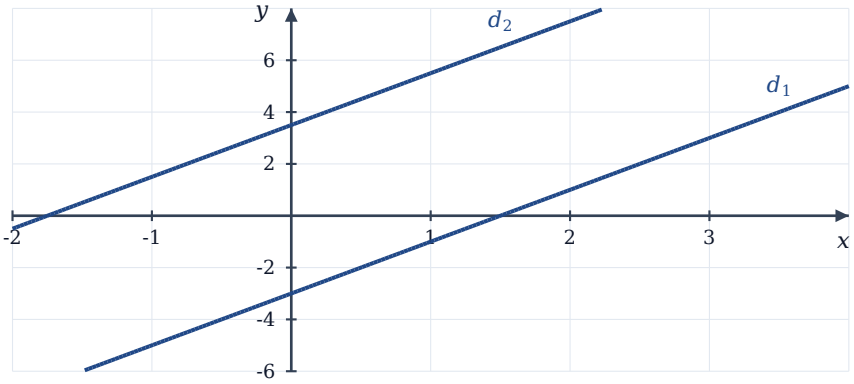
Exercice 5 – Vecteur directeur

Donner un vecteur directeur de la droite d : $3x - 4y + 5 = 0$, puis un vecteur directeur de la droite d'équation $y = \dfrac{3}{4}x + 1$. Que remarque-t-on ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 6 – Reconnaître des droites parallèles

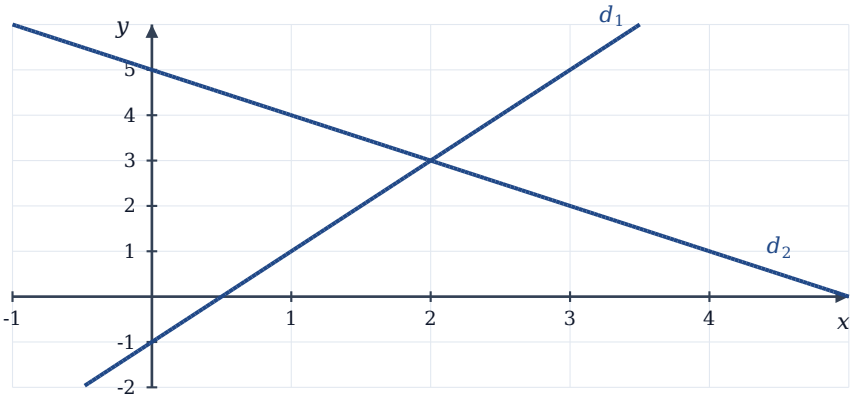
Les droites $d_1 : y = 2x - 3$ et $d_2 : 4x - 2y + 7 = 0$ sont-elles parallèles ?



Les droites d_1 et d_2

Exercice 7 – Intersection de deux droites

Déterminer les coordonnées du point d'intersection des droites $d_1 : y = 2x - 1$ et $d_2 : y = -x + 5$.



Les droites d_1 et d_2

Exercice 8 – Intersection à partir d'équations cartésiennes

Déterminer le point d'intersection des droites $d_1 : x + 2y - 4 = 0$ et $d_2 : 3x - y - 5 = 0$.

Exercice 9 – Droites verticales et horizontales

Donner l'équation de la droite verticale passant par $A(3\,;-2)$, puis celle de la droite horizontale passant par A. Pourquoi l'une des deux n'a-t-elle pas de coefficient directeur ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

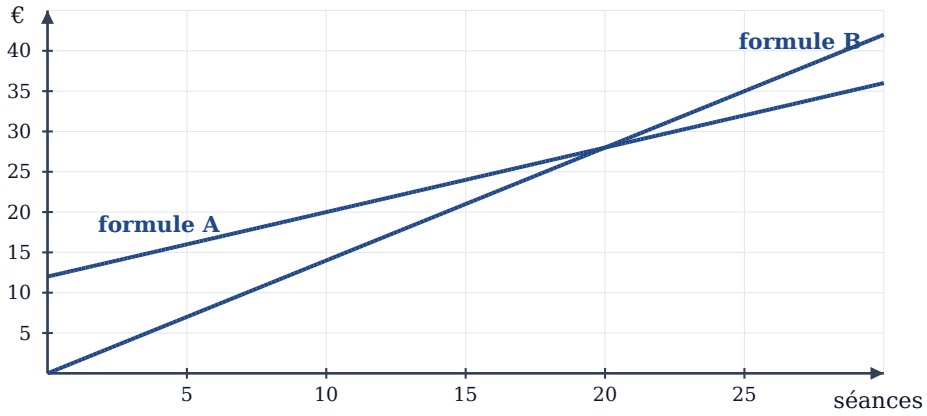
Exercice 10 – Problème : choisir un tarif

Une salle d'escalade propose deux formules :

— **Formule A** : 12 € d'adhésion, puis 0,80 € par séance ;
— **Formule B** : 1,40 € par séance, sans adhésion.

a) Exprimer le prix payé en fonction du nombre x de séances pour chaque formule.

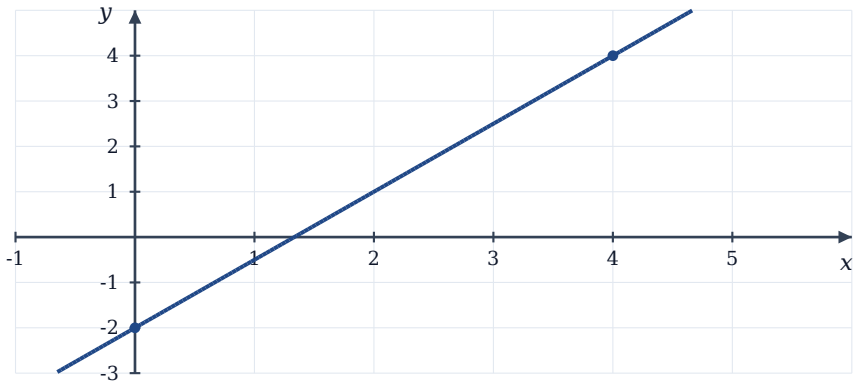
b) Déterminer à partir de combien de séances la formule A devient la plus avantageuse.



Le prix de chaque formule selon le nombre de séances

Exercice 11 – Lire une équation sur un graphique

Déterminer l'équation réduite de la droite tracée ci-dessous.



Une droite passant par deux points du quadrillage

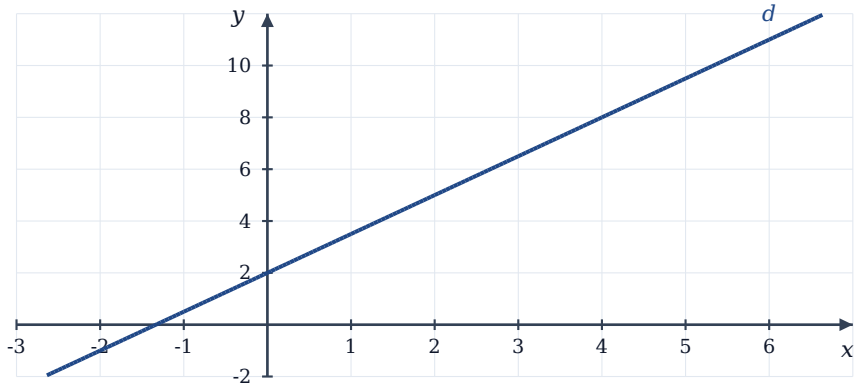
Exercice 12 – Parallèle passant par un point

Déterminer l'équation réduite de la droite d' parallèle à $d : y = -2x + 3$ et passant par $A(1\,;4)$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 13 – Point d’une droite et coordonnée manquante

La droite d a pour équation $3x - 2y + 4 = 0$. Déterminer l’ordonnée du point de d d’abscisse 6, puis l’abscisse du point de d d’ordonnée -1.



La droite d

Exercice 14 – Droites sans point commun

Les droites $d_1 : 2x - y - 3 = 0$ et $d_2 : -4x + 2y - 1 = 0$ ont-elles un point d’intersection ? Interpréter graphiquement.

Exercice 15 – Synthèse : droite passant par deux points

Soit $A(-1\,;4)$ et $B(3\,;-2)$.

a) Déterminer l’équation réduite de (AB).

b) Donner une équation cartésienne de (AB).

c) Le point $C(5\,;-5)$ appartient-il à (AB) ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).