Io4

NOM, Prénom ....

Exercice 1 — Équations de droite

7,5 points

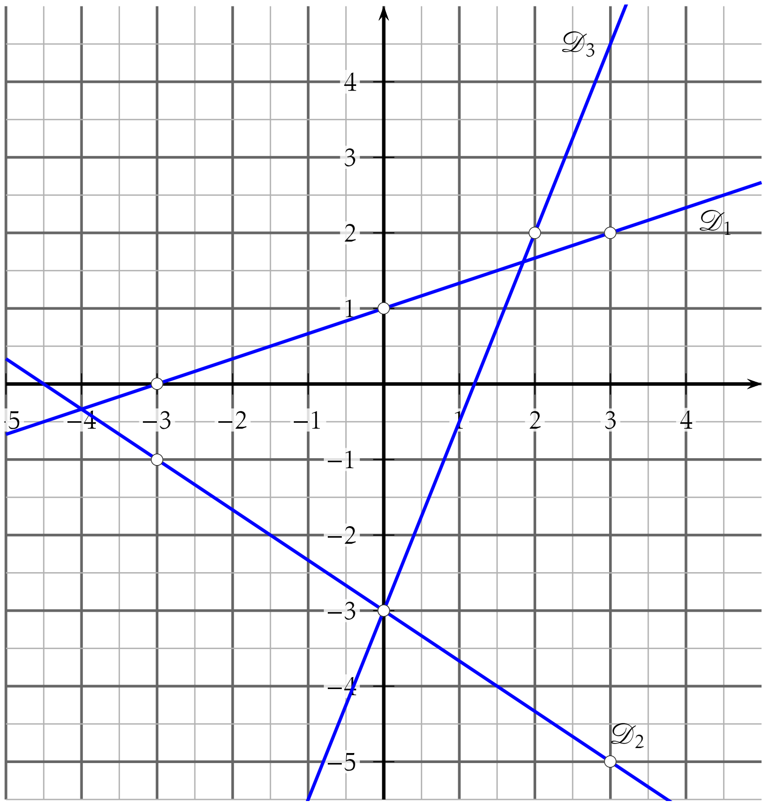
1. Déterminer l'équation réduite de la droite d_1 de coefficient directeur 3 et passant par le point A$(5\,;1)$. $y = 3(x-5)+1 = 3x+-14$
2. Déterminer l'équation réduite de la droite d_2 passant par les points de coordonnées $(5\,;1)$ et $(-1\,;4)$.

   L'équation réduite s'obtient à partir de : $y = m(x - x_A) + y_A$ avec $m = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$.
   Donc $y = -0,5x + 3,5$
3. Déterminer l'équation réduite de la droite d_3 passant par les points $(-1\,;4)$ et parallèle à la droite d_1.
   deux droites parallèles ont le même coefficient directeur.
   $y = 3x + 7$.
4. Sur le graphique, les points représentés par des petits disques sont à coordonnées entières et sont sur les droites.
   En expliquant la démarche, déterminer à l'aide d'une lecture graphique les équations des droites $\mathscr{D}_1$ et $\mathscr{D}_2$.

Exercice 2 — Suites

12,5 points

1. Calculer les trois premiers termes de la suite (w_n) définie sur $\mathbb{N}^*$ par $n^2 + \dfrac{3}{n}$.
2. Soit la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $\dfrac{n+3}{2n+1}$.
   a) Donner la méthode de définition de cette suite (explicite ou par récurrence). explicite
   b) Calculer le premier terme de cette suite.
   c) Calculer u_{10}.
   d) Donner l'expression la plus simple possible de u_{n+1}. $\dfrac{n+4}{2n+2}$
   e) Simplifier le calcul $d = u_{n+1} - u_n$, puis déterminer le signe de d.
   $n \in \mathbb{N}$, donc le dénominateur est toujours positif ; le signe de d est celui du numérateur.


$\mathscr{D}_3$
$\mathscr{D}_1$
$\mathscr{D}_2$
4
3
2
1
−1
−2
−3
−4
−5
-5
−4
−3
−2
−1
1
2
3
4

3. Soit la suite (v_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $\begin{cases} v_0 = 3 \\ v_{n+1} = v_n + n^2 - 3n + 5 \end{cases}$.

a) Calculer les trois premiers termes de cette suite.

b) Donner l'expression de $d = v_{n+1} - v_n$, en fonction de n, puis déterminer le signe de d.

$d = v_{n+1} - v_n = n^2 - 3n + 5$ or le discriminant est négatif, donc d est du signe du coefficient de x^2.

Io4

NOM, Prénom ....

Exercice 1 — Équations de droite

7,5 points

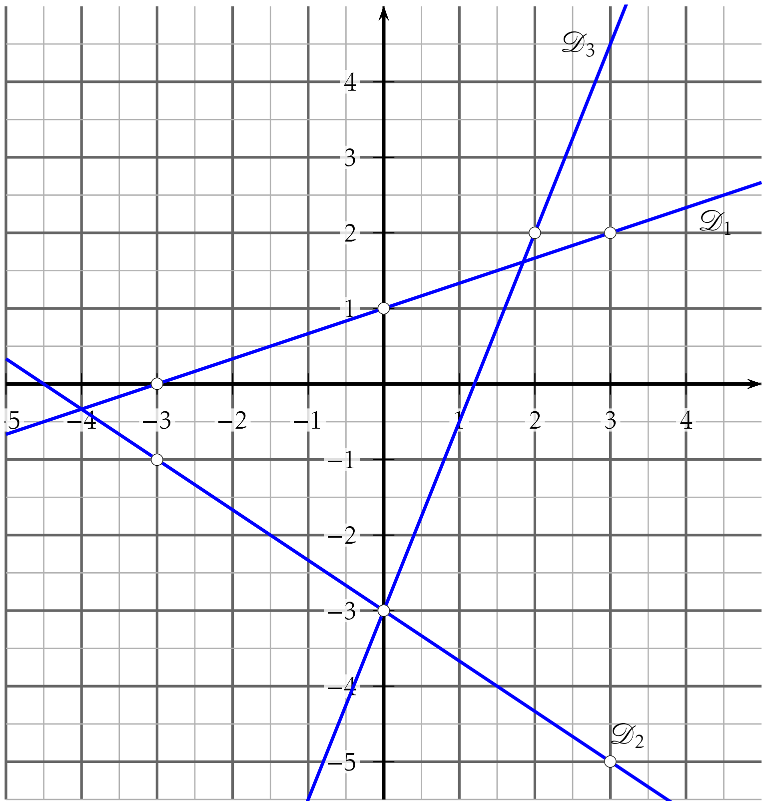
1. Déterminer l'équation réduite de la droite d_1 de coefficient directeur 2 et passant par le point A$(4;2)$. $y = 2(x-4)+2 = 2x+-6$
2. Déterminer l'équation réduite de la droite d_2 passant par les points de coordonnées $(4;2)$ et $(-6;5)$.

   L'équation réduite s'obtient à partir de : $y = m(x - x_{\text{A}}) + y_{\text{A}}$ avec $m = \dfrac{y_{\text{B}} - y_{\text{A}}}{x_{\text{B}} - x_{\text{A}}}$.
   Donc $y = -0,3x + 3,2$
3. Déterminer l'équation réduite de la droite d_3 passant par les points $(-6;5)$ et parallèle à la droite d_1.
   deux droites parallèles ont le même coefficient directeur.
   $y = 2x + 17$.
4. Sur le graphique, les points représentés par des petits disques sont à coordonnées entières et sont sur les droites.
   En expliquant la démarche, déterminer à l'aide d'une lecture graphique les équations des droites $\mathscr{D}_2$ et $\mathscr{D}_3$.

Exercice 2 — Suites

12,5 points

1. Calculer les trois premiers termes de la suite (w_n) définie sur $\mathbb{N}^*$ par $n^2 + \dfrac{4}{n}$.
2. Soit la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $\dfrac{n+4}{2n+2}$.
   a) Donner la méthode de définition de cette suite (explicite ou par récurrence). explicite
   b) Calculer le premier terme de cette suite.
   c) Calculer u_{10}.
   d) Donner l'expression la plus simple possible de u_{n+1}. $\dfrac{n+5}{2n+3}$
   e) Simplifier le calcul $d = u_{n+1} - u_n$, puis déterminer le signe de d.
   $n \in \mathbb{N}$, donc le dénominateur est toujours positif ; le signe de d est celui du numérateur.



$\mathscr{D}_3$
$\mathscr{D}_1$
$\mathscr{D}_2$
4
3
2
1
−1
−2
−3
−4
−5
-5
−4
−3
−2
−1
1
2
3
4

3. Soit la suite (v_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $\begin{cases} v_0 = 3 \\ v_{n+1} = v_n + n^2 - 2n + 4 \end{cases}$.

a) Calculer les trois premiers termes de cette suite.

b) Donner l'expression de $d = v_{n+1} - v_n$, en fonction de n, puis déterminer le signe de d.

$d = v_{n+1} - v_n = n^2 - 2n + 4$ or le discriminant est négatif, donc d est du signe du coefficient de x^2.

io4

NOM, Prénom ....

Exercice 1 — Équations de droite

7,5 points

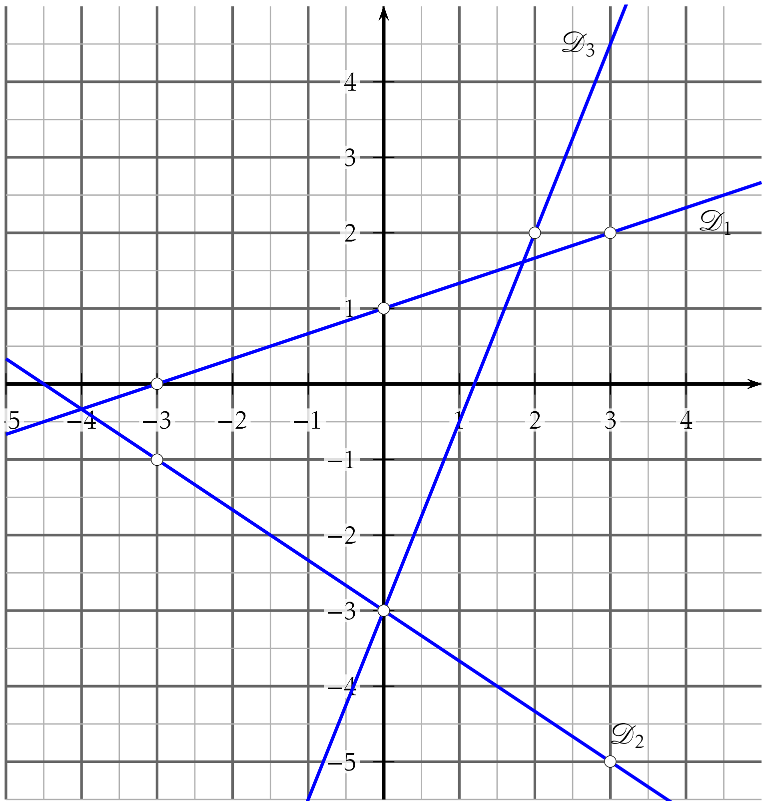
1. Déterminer l'équation réduite de la droite d_1 de coefficient directeur 4 et passant par le point A(3 ; 4). $y = 4(x-3)+4 = 4x+-8$
2. Déterminer l'équation réduite de la droite d_2 passant par les points de coordonnées (3 ; 4) et (−1 ; 3).

   L'équation réduite s'obtient à partir de : $y = m(x-x_\text{A})+y_\text{A}$ avec $m = \dfrac{y_\text{B}-y_\text{A}}{x_\text{B}-x_\text{A}}$.
   Donc $y = 0,25x+3,25$
3. Déterminer l'équation réduite de la droite d_3 passant par les points (−1 ; 3) et parallèle à la droite d_1.
   deux droites parallèles ont le même coefficient directeur.
   $y = 4x+7$.
4. Sur le graphique, les points représentés par des petits disques sont à coordonnées entières et sont sur les droites.
   En expliquant la démarche, déterminer à l'aide d'une lecture graphique les équations des droites $\mathscr{D}_3$ et $\mathscr{D}_1$.

Exercice 2 — Suites

12,5 points

1. Calculer les trois premiers termes de la suite (w_n) définie sur $\mathbb{N}^*$ par $n^2+\dfrac{5}{n}$.
2. Soit la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $\dfrac{n+5}{2n+2}$.
   a) Donner la méthode de définition de cette suite (explicite ou par récurrence). explicite
   b) Calculer le premier terme de cette suite.
   c) Calculer u_{10}.
   d) Donner l'expression la plus simple possible de u_{n+1}. $\dfrac{n+6}{2n+3}$
   e) Simplifier le calcul $d = u_{n+1}-u_n$, puis déterminer le signe de d.
   $n \in \mathbb{N}$, donc le dénominateur est toujours positif ; le signe de d est celui du numérateur.


$\mathscr{D}_3$
$\mathscr{D}_1$
$\mathscr{D}_2$
4
3
2
1
−1
−2
−3
−4
−5
-5
−4
−3
−2
−1
1
2
3
4

3. Soit la suite (v_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $\begin{cases} v_0 = 3 \\ v_{n+1} = v_n + n^2 - 2n + 3 \end{cases}$.

a) Calculer les trois premiers termes de cette suite.

b) Donner l'expression de $d = v_{n+1} - v_n$, en fonction de n, puis déterminer le signe de d.

$d = v_{n+1} - v_n = n^2 - 2n + 3$ or le discriminant est négatif, donc d est du signe du coefficient de x^2.

Io4

NOM, Prénom ....

Exercice 1 — Équations de droite

7,5 *points*

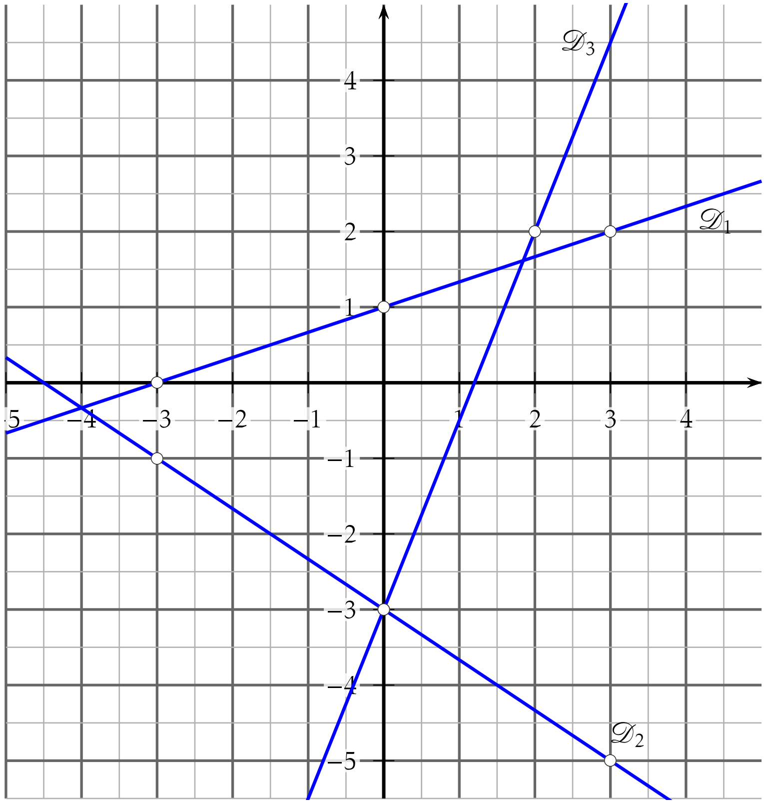
1. Déterminer l'équation réduite de la droite d_1 de coefficient directeur 5 et passant par le point A$(2;5)$. $y = 5(x-2)+5 = 5x+-5$
2. Déterminer l'équation réduite de la droite d_2 passant par les points de coordonnées $(2;5)$ et $(-4;2)$.

   L'équation réduite s'obtient à partir de : $y = m(x - x_A) + y_A$ avec $m = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$.
   Donc $y = 0,5x + 4$
3. Déterminer l'équation réduite de la droite d_3 passant par les points $(-4;2)$ et parallèle à la droite d_1.
   deux droites parallèles ont le même coefficient directeur.
   $y = 5x + 22$.
4. Sur le graphique, les points représentés par des petits disques sont à coordonnées entières et sont sur les droites.
   En expliquant la démarche, déterminer à l'aide d'une lecture graphique les équations des droites $\mathscr{D}_1$ et $\mathscr{D}_3$.

Exercice 2 — Suites

12,5 *points*

1. Calculer les trois premiers termes de la suite (w_n) définie sur $\mathbb{N}^*$ par $n^2 + \dfrac{2}{n}$.
2. Soit la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $\dfrac{n+2}{2n+1}$.
   a) Donner la méthode de définition de cette suite (explicite ou par récurrence). explicite
   b) Calculer le premier terme de cette suite.
   c) Calculer u_{10}.
   d) Donner l'expression la plus simple possible de u_{n+1}. $\dfrac{n+3}{2n+2}$
   e) Simplifier le calcul $d = u_{n+1} - u_n$, puis déterminer le signe de d.
   $n \in \mathbb{N}$, donc le dénominateur est toujours positif ; le signe de d est celui du numérateur.



$\mathscr{D}_3$
$\mathscr{D}_1$
$\mathscr{D}_2$
4
3
2
1
−1
−2
−3
−4
−5
−5
−4
−3
−2
−1
1
2
3
4

3. Soit la suite (v_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $\begin{cases} v_0 = 3 \\ v_{n+1} = v_n + n^2 - 3n + 4 \end{cases}$.

a) Calculer les trois premiers termes de cette suite.

b) Donner l'expression de $d = v_{n+1} - v_n$, en fonction de n, puis déterminer le signe de d.

$d = v_{n+1} - v_n = n^2 - 3n + 4$ or le discriminant est négatif, donc d est du signe du coefficient de x^2.