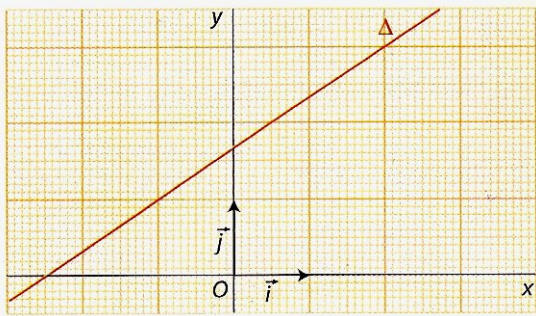
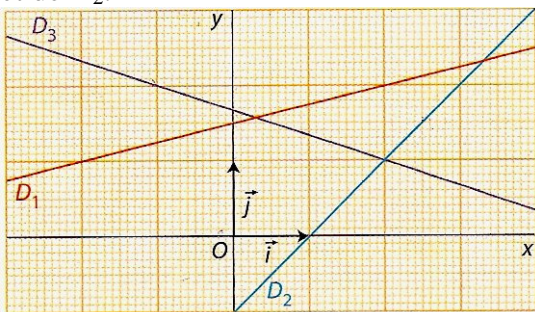


# 2nde - Feuille d'exercices n°15 - Equations de droites

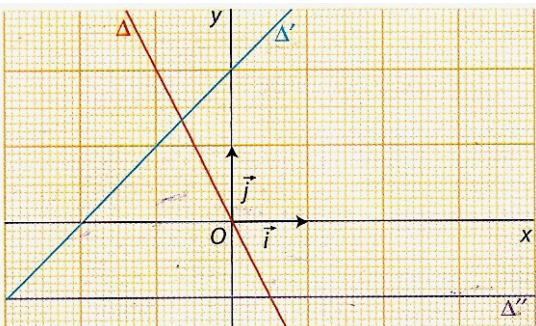
**Exercice 1 :** Déterminer par lecture graphique le coefficient directeur de la droite  $\Delta$



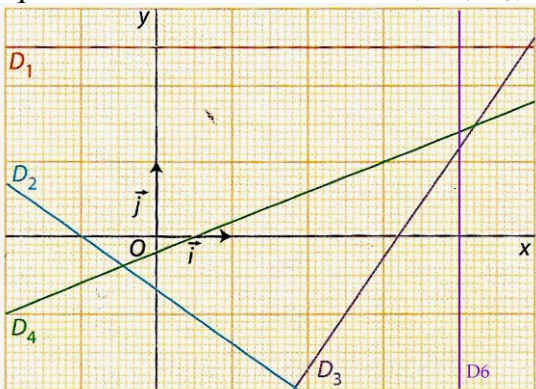
**Exercice 2 :** Déterminer par lecture graphique le coefficient directeur de chacune des trois droites  $D_1$ ,  $D_2$  et  $D_3$ , ainsi que l'ordonnée à l'origine de  $D_1$  et de  $D_2$ .



**Exercice 3 :** Déterminer par lecture graphique le coefficient directeur, l'ordonnée à l'origine et l'équation réduite de chacune des 3 droites  $\Delta$ ,  $\Delta'$  et  $\Delta''$ .



**Exercice 4 :** Déterminer par lecture graphique les équations réduites des droites  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$ ,  $D_4$  et  $D_6$ .



**Exercice 5 :** Le plan étant rapporté à un repère, tracer la droite  $D$  passant par le point  $A (-2 ; 0,5)$  et de coefficient directeur  $-1,5$

**Exercice 6 :** Le plan étant rapporté à un repère, tracer la droite  $D$  passant par le point  $K (0 ; -3)$  et de coefficient directeur  $4$ .

**Exercice 7 :** Le plan étant rapporté à un repère, tracer les droites  $D_1$ ,  $D_2$  et  $D_3$  passant par le point  $M (1 ; 0)$  et de coefficients directeurs respectifs  $-4$  ;  $2$  et  $0$ .

**Exercice 8 : 1)** Parmi toutes les droites ci-dessous dont on donne une équation, reconnaître celles qui sont parallèles, et celles qui, en repère orthonormé, sont perpendiculaires.

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| (d <sub>1</sub> ) $y = 0,5x - 2$  | (d <sub>2</sub> ) $y = x - 4$            |
| (d <sub>3</sub> ) $y = -x + 4$    | (d <sub>4</sub> ) $y = 5$                |
| (d <sub>5</sub> ) $x + y - 5 = 0$ | (d <sub>6</sub> ) $y = \frac{1}{2}x + 1$ |
| (d <sub>7</sub> ) $x = -4$        | (d <sub>8</sub> ) $y = x$                |
| (d <sub>9</sub> ) $x = 7$         | (d <sub>10</sub> ) $y = -2$              |

2) Tracer toutes ces droites dans un repère orthonormé d'unité 2 grands carreaux (ou 2 cm) (en prévoyant un cadre de  $-5$  à  $5$  en abscisses comme en ordonnée)

**Exercice 9 :** Le plan étant rapporté à un repère orthogonal  $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$  avec pour unités graphiques 1 cm (ou un grand carreau) sur l'axe des abscisses et 0,5 cm (ou  $\frac{1}{2}$  grand carreau) sur l'axe des ordonnées, tracer la droite  $\Delta$  passant par le point  $C (-3 ; -1)$  et de coefficient directeur  $6$ .

**Exercice 10 :** le plan étant rapporté à un repère orthogonal  $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$  (unités graphiques 5 cm (ou 5 grands carreaux) sur l'axe des abscisses et 1 cm (ou 1 grand carreau) sur l'axe des ordonnées, tracer la droite  $\Delta$  passant par le point  $C (0,2 ; -2)$  et de coefficient directeur  $3$ .

**Exercice 11: 1)** Le plan étant rapporté à un repère, tracer les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  avec  $A (-1 ; 7)$   $B (7 ; 1)$ ,  $C(-3 ; 5)$  et  $D (8 ; -3)$

2) Les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont-elles parallèles ?

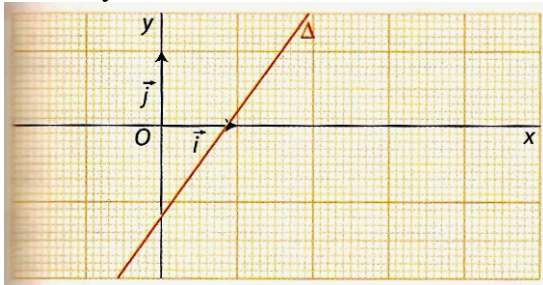
a) Répondre en utilisant les vecteurs et la colinéarité

b) Répondre en calculant et comparant les coefficients directeurs des droites  $(AB)$  et  $(CD)$

3) Déterminer par le calcul les ordonnées à l'origine des droites  $(AB)$  et  $(CD)$  puis donner leurs équations réduites.

# 2nde - Feuille d'exercices n°15 - Equations de droites

**Exercice 12:** La droite  $\Delta$  tracée a pour équation réduite  $y = 1,4x - 1,2$ .



- 1) Montrer que le point  $A(-0,5 ; -1,9)$  appartient à la droite  $\Delta$
- 2) Montrer que le point  $B(2,4 ; 2,2)$  n'appartient pas à la droite  $\Delta$ .
- 3) Le point  $C(620 ; 867,8)$  appartient-il à la droite  $\Delta$  ?

**Exercice 13:** Dans le plan rapporté à un repère, on considère la droite  $D$  d'équation  $y = -4x + 4,6$ . Les points  $A(1,4 ; -1)$ ,  $B(3,5 ; -9,6)$  et  $C(5,7 ; -18,2)$  appartiennent-ils à la droite  $D$ .

**Exercice 14:** Dans le plan rapporté à un repère, on considère les points  $K(1 ; -0,5)$  et  $L(3 ; 2)$ . Tracer la droite  $(KL)$  et déterminer son équation réduite.

**Exercice 15:** Dans un repère orthonormé, on donne les points  $A(-2 ; 3)$ ,  $B(4 ; 5)$ ,  $C(4 ; -3)$  et  $D(-2 ; 1)$ .

- 1) Déterminer par le calcul les équations réduites des droites  $(AB)$ ,  $(BC)$ ,  $(CD)$  et  $(DA)$
- 2) Quelle est la nature du quadrilatère  $ABCD$  ?
- 3)  $E$  est le point de coordonnées  $(-1 ; 6)$ . Déterminer par le calcul l'équation réduite de la droite  $(CE)$ . Est-elle perpendiculaire à l'une des 4 droites dont on a déterminé les équations à la question 1 ? Le prouver.

**Exercice 16:** Dans un repère orthonormé, on donne les points  $A(-2 ; 3)$ ,  $B(4 ; 7)$ ,  $C(7 ; 3)$  et  $D(2 ; -3)$ .

- 1) Déterminer par le calcul les équations réduites des droites  $(AB)$ ,  $(AC)$ ,  $(BC)$ ,  $(CD)$  et  $(DA)$
- 2) Quelle est la nature du triangle  $ABD$  ?

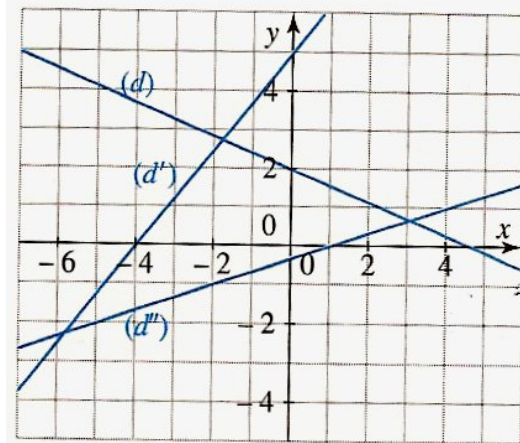
**Exercice 17:** Soit  $(d)$  une droite d'équation  $y = -3x + 1$ .

- 1) Trouver les coordonnées du point d'intersection de  $(d)$  avec l'axe des abscisses  $(O ; \vec{i})$ .
- 2) Trouver les coordonnées du point d'intersection de  $(d)$  avec l'axe des ordonnées  $(O ; \vec{j})$
- 3) Trouver l'ordonnée du point de  $(d)$  d'abscisse  $-4$

- 4) Trouver l'abscisse du point de  $(d)$  d'ordonnée  $6$
- 5) Les points  $A$  et  $B$  de coordonnées respectives  $(-1 ; 4)$  et  $(-3 ; 8)$  sont-ils sur la droite  $(d)$  ? (à prouver par le calcul)

**Exercice 18 : 1)** Déterminer l'équation réduite de chacune des droites  $(d)$ ,  $(d')$  et  $(d'')$  (bien donner la valeur exacte fractionnaire de l'ordonnée à l'origine de  $(d'')$ )

- 2) Tracer sur ce même graphique la droite  $\mathcal{D}$  d'équation  $y = 3x - 5$  et la droite  $\mathcal{D}'$  passant par le point  $A(1 ; 3)$  et de coefficient directeur  $0,5$ .



**Exercice 19:** Le repère est orthonormé. On donne les points  $A(2 ; 0)$ ,  $B(0 ; 5)$ ,  $C(5 ; 0)$  et  $D(0 ; 2)$ .

- 1) Déterminer les coordonnées du point  $I$ , milieu de  $[AB]$
- 2) Déterminer l'équation réduite de la droite  $(OI)$
- 3) Déterminer l'équation réduite de la droite  $(CD)$
- 4) Calculer les coordonnées du point d'intersection  $K$  des droites  $(OI)$  et  $(CD)$ .
- 5) Montrer que  $OKD$  est un triangle rectangle en  $K$
- 6) Montrer que la médiane issue de  $O$  dans le triangle  $OAB$  est la hauteur issue de  $O$  dans le triangle  $OCD$ .

**Exercice 20:** Aucune figure n'est demandée.

On donne dans un repère orthonormé  $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$  les points  $M(-4 ; 1)$ ,  $N(0 ; 5)$ ,  $P(1 ; -1)$  et  $A(0 ; 1)$

- 1) a) Calculer les coordonnées du milieu  $I$  de  $[MN]$
- b) Montrer que  $AM = AN$
- c) En déduire que l'équation réduite de la médiatrice du segment  $[MN]$  est :  $y = -x + 1$

- 2) On admet que l'équation réduite de la médiatrice du segment  $[NP]$  est  $y = \frac{1}{6}x + \frac{23}{12}$

On note  $\mathcal{C}$  le cercle circonscrit au triangle  $MNP$ .

- a) Déterminer les coordonnées du centre  $K$  du cercle  $\mathcal{C}$ .
- b) Calculer le rayon du cercle  $\mathcal{C}$ . Donner une valeur exacte, puis une valeur approchée de ce rayon à  $0,01$  près.