

SERIE 32 – Les droites

La pente et l'ordonnée à l'origine d'une droite

Définition :Soit l'équation d'une droite : $y = ax + b$

- a représente la **pente** :
c'est l'inclinaison de la droite.
- b représente l'**ordonnée à l'origine** :
c'est la hauteur à laquelle la droite coupe l'axe vertical, l'axe des ordonnées y .

Définition :Une pente est définie par : $a = \frac{\text{distance verticale}}{\text{distance horizontale}}$

Trois cas sont possibles :

- Si la pente $a > 0$ la droite est **croissante** ; « elle monte » ;
- Si la pente $a < 0$ la droite est **décroissante** ; « elle descend » ;
- Si la pente $a = 0$ la droite est **constante** ; elle est horizontale ;

Exercice 1 :

Compléter les tableaux ci-dessous :

Equation de la droite	Pente	Ordonnée à l'origine
$y = \frac{3}{4}x + 5$		
$f(x) = -\frac{3}{2}x + 4$		
$y = -\frac{5}{6}$		
$y = \frac{1}{7}x$		
$y = -\frac{1}{4} + 2x$		

Equation de la droite	Pente	Ordonnée à l'origine
	$-\frac{4}{7}$	-6
	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{4}$
	0	6
	-3	0

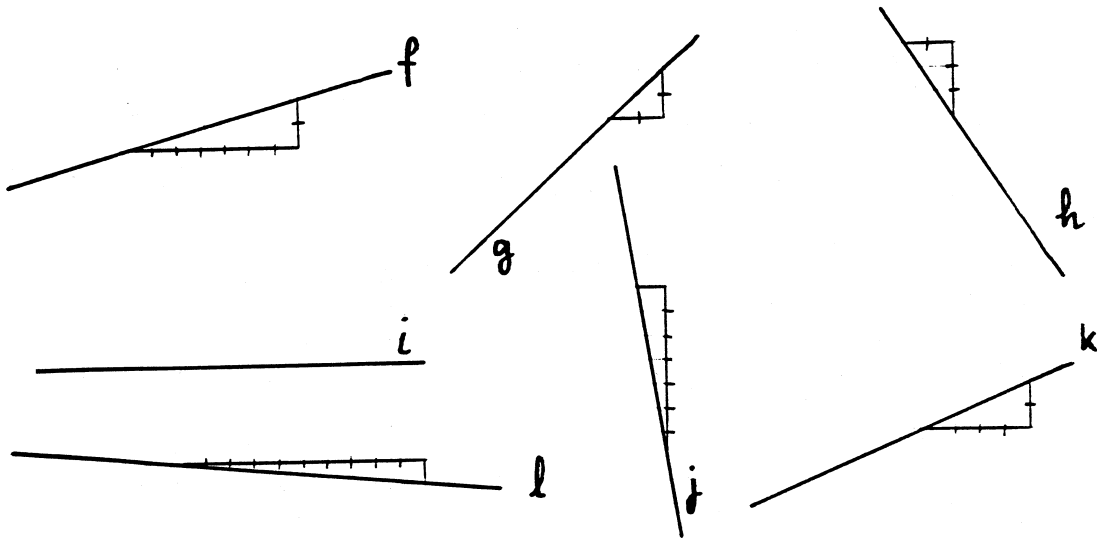
Exercice 2 :

Dans chaque cas isoler le y et déterminer ensuite la pente a et l'ordonnée à l'origine b .

- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1) $6x + 3y = 9$ | $y = \dots\dots\dots$ | $a = \dots\dots\dots$ | $b = \dots\dots\dots$ |
| 2) $5y - 15x = 25$ | $y = \dots\dots\dots$ | $a = \dots\dots\dots$ | $b = \dots\dots\dots$ |
| 3) $2x - 4 + 2y = 16$ | $y = \dots\dots\dots$ | $a = \dots\dots\dots$ | $b = \dots\dots\dots$ |
| 4) $2y - 6x = 7$ | $y = \dots\dots\dots$ | $a = \dots\dots\dots$ | $b = \dots\dots\dots$ |
| 5) $3x + 8y - 6 = 11$ | $y = \dots\dots\dots$ | $a = \dots\dots\dots$ | $b = \dots\dots\dots$ |

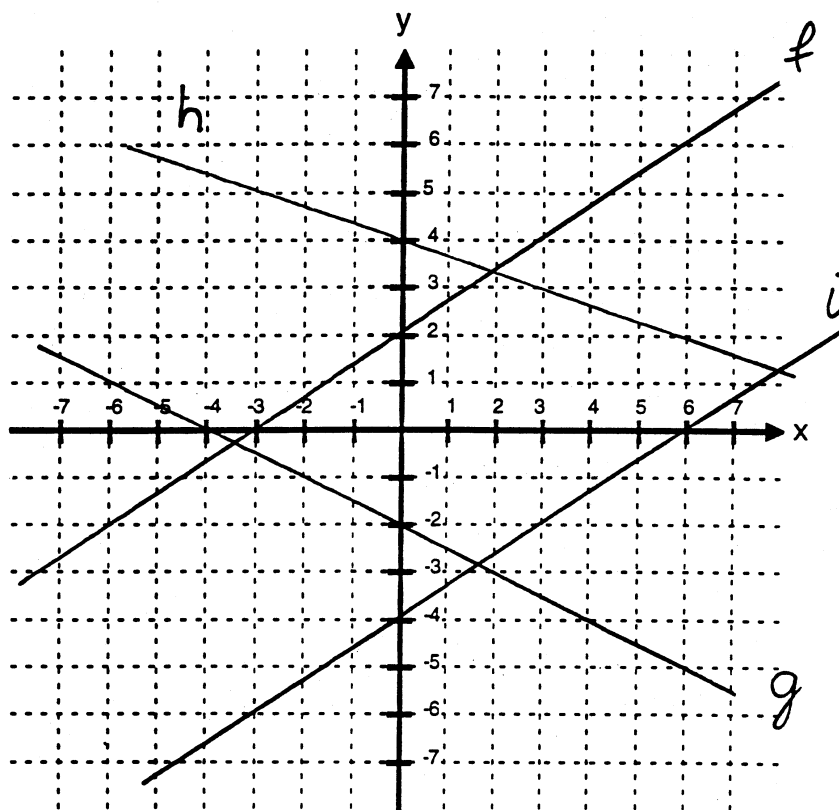
Exercice 3 :

Quelle est la pente des droites ci-dessous ?



Droite	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>
Pente							

Exercice 4 :



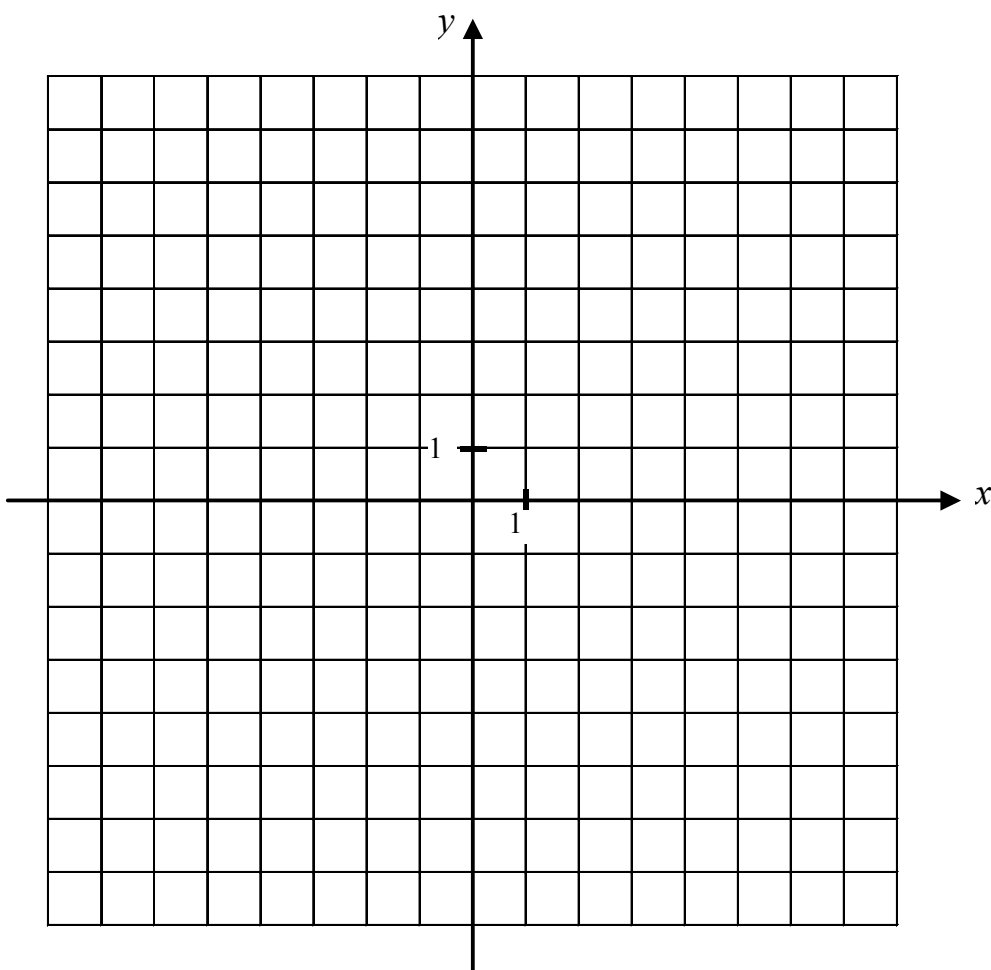
Donner la pente et l'ordonnée à l'origine des droite dessinée dans le repère ci-contre.

	Pente	Ordonnée à l'origine
<i>f</i>		
<i>g</i>		
<i>h</i>		
<i>i</i>		

Exercice 5 :

Dessiner dans le repère suivant les droites avec la pente et l'ordonnée à l'origine donnés et donner l'équation des ces droites :

	Pente	Ordonnée à l'origine	Equation
<i>f</i>	$\frac{1}{3}$	4	
<i>g</i>	$-\frac{5}{2}$	-1	
<i>h</i>	$\frac{2}{5}$	1	
<i>i</i>	1	-2	



Solutions :

Ex 1 :

Pente	Ordonnée à l'origine
$\frac{3}{4}$	5
$-\frac{3}{2}$	4
0	$-\frac{5}{6}$
$\frac{1}{7}$	0
2	$-\frac{1}{4}$

Equation de la droite
$y = -\frac{4}{7}x - 6$
$y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{4}$
$y = 6$
$y = -3x$

Ex 2 :

- 1) $y = -2x + 3$ $a = -2$ $b = 3$
 2) $y = 3x + 5$ $a = 3$ $b = 5$
 3) $y = -x + 10$ $a = -1$ $b = 10$
 4) $y = 3x + \frac{7}{2}$ $a = 3$ $b = \frac{7}{2}$
 5) $y = -\frac{3}{8}x + \frac{17}{8}$ $a = -\frac{3}{8}$ $b = \frac{17}{8}$

Ex 3 :

Droite	f	g	h	i	j	k	l
Pente	$\frac{2}{7}$	1	$-\frac{3}{2}$	0	-7	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{10}$

Ex 4 :

	Pente	Ordonnée à l'origine
f	$\frac{2}{3}$	2
g	$-\frac{1}{2}$	-2
h	$-\frac{1}{3}$	4
i	$\frac{2}{3}$	-4

Ex 5 :

	Pente	Ordonnée à l'origine	Equation
f	$\frac{1}{3}$	4	$y = \frac{1}{3}x + 4$
g	$-\frac{5}{2}$	-1	$y = -\frac{5}{2}x - 1$
h	$\frac{2}{5}$	1	$y = \frac{2}{5}x + 1$
i	1	-2	$y = x - 2$

