Semaine du 06 au 10 avril

Séance 1

activité 1 : cahier de recherches

On considère la fonction $f(x)=\frac{2}{3}x-5$

calculer $f(2)=\frac{2}{3}\times 2-5=\frac{4}{3}-\frac{15}{3}=-\frac{11}{3}$;

$f(-1)=\frac{2}{3}\times(-1)-5=-\frac{2}{3}-\frac{15}{3}=-\frac{17}{3}$;

$f\left(\frac{3}{7}\right)=\frac{2}{3}\times\frac{3}{7}-5=\frac{2}{7}-\frac{35}{7}=-\frac{33}{7}$

activité 2 :

Rappel de la méthode : le coefficient directeur, c'est l'image de 1 mais parfois, on ne peut pas lire l'image de 1. Il faut donc trouver la pente en utilisant d'autres points de la droite .

correction du diapo fonctions linéaires série 4

1) $a=1$; $f(x)=x$

2) $a=2$; $f(x)=2x$

3) $a=-1$; $f(x)=-x$

4) $a=2{,}5$; $f(x)=2{,}5x$

5) $a=-3$; $f(x)=-3x$

6) $a=-\frac{1}{3}$; $f(x)=-\frac{1}{3}x$

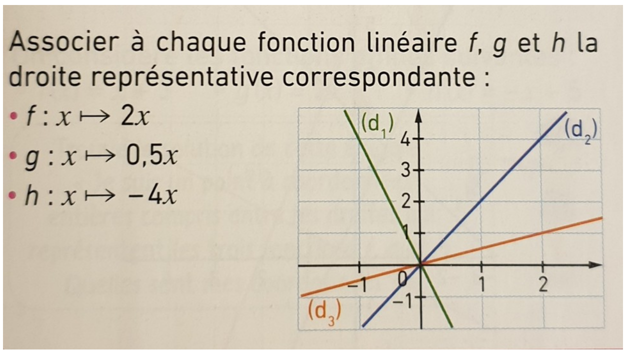
7) $a=\frac{1}{2}$; $f(x)=\frac{1}{2}x$

8) $a=-\frac{4}{5}$; $f(x)=-\frac{4}{5}x$

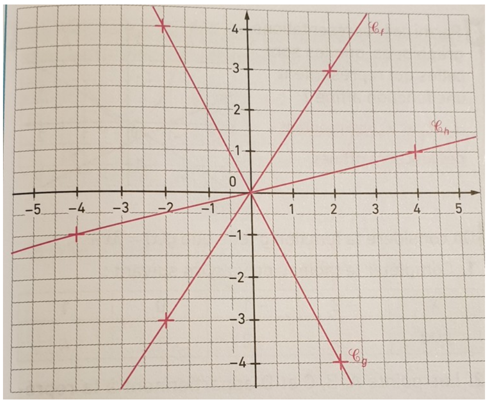
9) $a=-\frac{1}{7}$; $f(x)=-\frac{1}{7}x=-\frac{x}{7}$

10) $a=\frac{3}{7}$; $f(x)=\frac{3}{7}x$

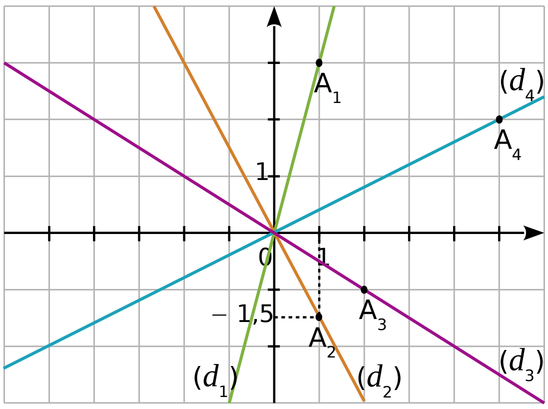
Exercice 1 :

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>Il suffit de lire les coefficients sur le graphique :
d1 : -4 donc elle représente h
d2 : 2 donc elle représente f
d1 : 0,5 donc elle représente g</td>
</tr>
</table>

Exercice 2 : Déterminer les expressions algébriques des fonctions représentées

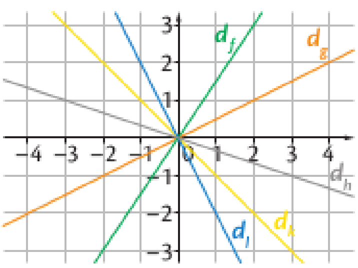
	Pour c_f : L'image de 1 c'est 1,5 $f(x)=1{,}5x$ Pour c_g ; l'image de 1 c'est -2 ; $g(x)=2x$ Pour c_h ; on ne peut pas lire l'image de 1. Mais on repère le point de coordonnées (4;1) La pente est $\frac{1}{4}$ $h(x)=\frac{1}{4}x$

Exercice 3 : Même question

	Pour d_1 : L'image de 1, c'est 3 ; $f_1(x)=3x$ Pour d_2 : L'image de 1, c'est -1,5 ; $f_2(x)=-1{,}5x$ Pour d_3 : On ne peut pas lire l'image de 1 mais, l'image de 2 est 1. $a=-\frac{1}{2}$ $f_3(x)=-\frac{1}{2}x$ Pour d_4 : On ne peut pas lire l'image de 1 mais, l'image de 5 est 2. $a=\frac{2}{5}$ $f_4(x)=\frac{2}{5}x$

Kiwi : ex 10 p 41

10 Les droites d_f, d_g, d_h, d_k et d_ℓ sont, respectivement, les droites représentatives des fonctions linéaires f, g, h, k et ℓ.

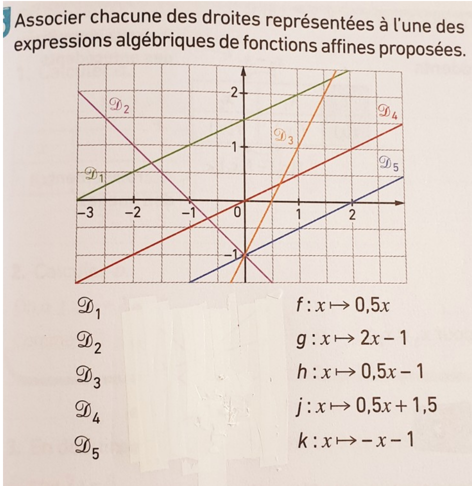


En utilisant les représentations ci-dessus, compléter :

$f(x) = 1{,}5x$ $\quad$ $g(x) = 0{,}5x$ $\quad$ $h(x) = \frac{-1}{3}x$

$k(x) = -x$ $\quad$ $\ell(x) = -2x$

Exercice 1:


Associer chacune des droites représentées à l'une des expressions algébriques de fonctions affines proposées.

$\mathscr{D}_1$ $f : x \mapsto 0{,}5x$

$\mathscr{D}_2$ $g : x \mapsto 2x - 1$

$\mathscr{D}_3$ $h : x \mapsto 0{,}5x - 1$

$\mathscr{D}_4$ $j : x \mapsto 0{,}5x + 1{,}5$

$\mathscr{D}_5$ $k : x \mapsto -x - 1$

D_1 c'est j

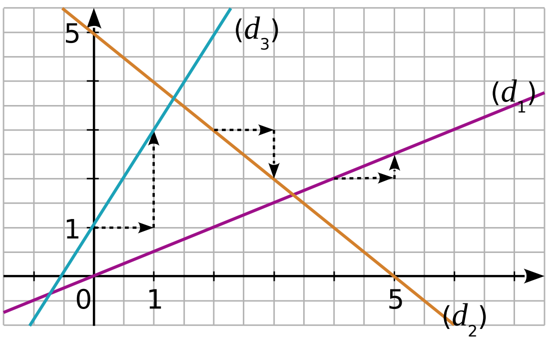
D_2 c'est k

D_3 c'est g

D_4 c'est f

D_5 c'est h

Exercice 2 : Déterminer les expressions algébriques des fonctions



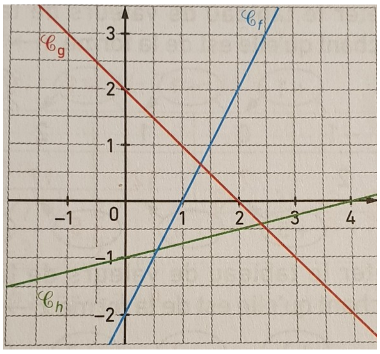
Avec les constructions faites sur le graphique, les pentes se lisent facilement

Pour d_1 : $a=\frac{1}{2}$ et f_1 est linéaire $f_1(x)=x$

Pour d_2 : $a=-1$ et $b=5$; $f_2(x)=-x+5$

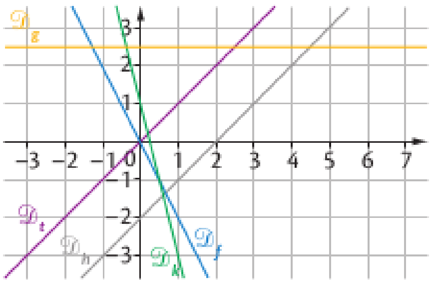
Pour d_3 : $a=2$ et $b=1$; $f_3(x)=2x+1$

Exercice 3 : Déterminer les expressions algébriques des fonctions

	Pour f : $a=2$ et $b=-2$; $f(x)=2x-2$ Pour g : $a=-1$ et $b=2; g(x)=-x+2$ Pour h : $a=\frac{1}{4}$ et b=-1 ; $h(x)=\frac{1}{4}x-1$

Kiwi : ex 7 p 42

7 Les fonctions affines *f*, *g*, *h*, *k* et *t* sont représentées ci-dessous.



Par lecture graphique, proposer une expression littérale pour chacune de ces fonctions.

$f(x) = -2x$; $g(x) = 2{,}5$; $h(x) = x - 2$;
$k(x) = -4x + 1$; $t(x) = x$.

Séance 2

activité 1 : cahier de recherches
Diapo : fonctions affines série 3

1) a=2 ; b=0	6) $a=\frac{1}{4}$; b=-2
2) a=-2 ; b=0	7) a=-3 ; b=-1,5
3) a=1 ; b=1,5	8) $a=-\frac{1}{2}$; b=5
4) a=3 ; b=-0,5	9) a=5 ; b=-1
5) a=-1 ; b=3	10) $a=-\frac{1}{5}$; b=-3

activité 2 : cahier de bord

sesamath
Ex 17, 18, 21 p 138

17 La fonction f est une fonction linéaire telle que $f(4) = 5$. Détermine la fonction f.
Une fonction linéaire est de la forme $f(x) = ax$. Il faut donc résoudre une équation
$a \times 4 = 5$ d'où $a = 1{,}25$.
$f(x) = 1{,}25x$

21 La fonction h est une fonction linéaire telle que $h\left(\frac{6}{7}\right) = \frac{3}{14}$.
Détermine la fonction h.
La fonction h étant linéaire est de la forme
$h(x) = ax$
D'où on doit résoudre l'équation :
$\frac{6}{7}\times a=\frac{3}{14}$ d'où $a=\frac{3}{14}\times\frac{7}{6}$

$a=\frac{1}{4}$ Donc $h(x) = 0{,}25\,x$

18 La fonction m est une fonction linéaire telle que $m(0) = 0$.
Peux-tu déterminer la fonction m ?
Non car 0 à pour image 0 par toutes les fonctions linéaires.

Sesamath : ex 19 et 20 p 138

ex 19 :

g est une fonction affine $g(x)=ax+b$

1ère étape : on détermine le coefficient directeur :

a= $\frac{g(3)-g(-1)}{3-(-1)}=\frac{8-(-12)}{4}=\frac{20}{4}=5$

2ème étape :

Pour déterminer b, on sait que $g(x)=5x+b$

On sait aussi que g(3)=8

or $g(3)=5\times3+b=15+b$

donc $15+b=8$ $b=-7$

$g(x)=5x-7$

ex 20 :

$a=\frac{w(5)-w(0)}{5-0}=\frac{4-4}{5}=0$

donc w(x)=b et comme w(0)=4, b=4

w est la fonction constante : $w(x)=4$

La suite des corrections sur papier car c'est très très long à taper…

29 : Activité rapide = pas de calcul, juste un peu de reflexion !

Il faut analyser les points donnés

a) A(0;0) B(1;1) fonction linéaire : $\boxed{f(x)=x}$

l'origine du repère

b) A(0;3) B(4;3)

0 et 4 ont la même image : fonction constante : $\boxed{f(x)=3}$

c) A(−5;−3) B(3;−3) Idem : $\boxed{f(x)=-3}$.

d) A(0;0) B(8,0) Idem $\boxed{f(x)=0}$

e) A(0;0) B(2;6). fonction linéaire $\boxed{f(x)=\frac{6}{2}x=3x}$

f) A(0;1) B(1;2) fonction affine, "un petit calcul" s'impose

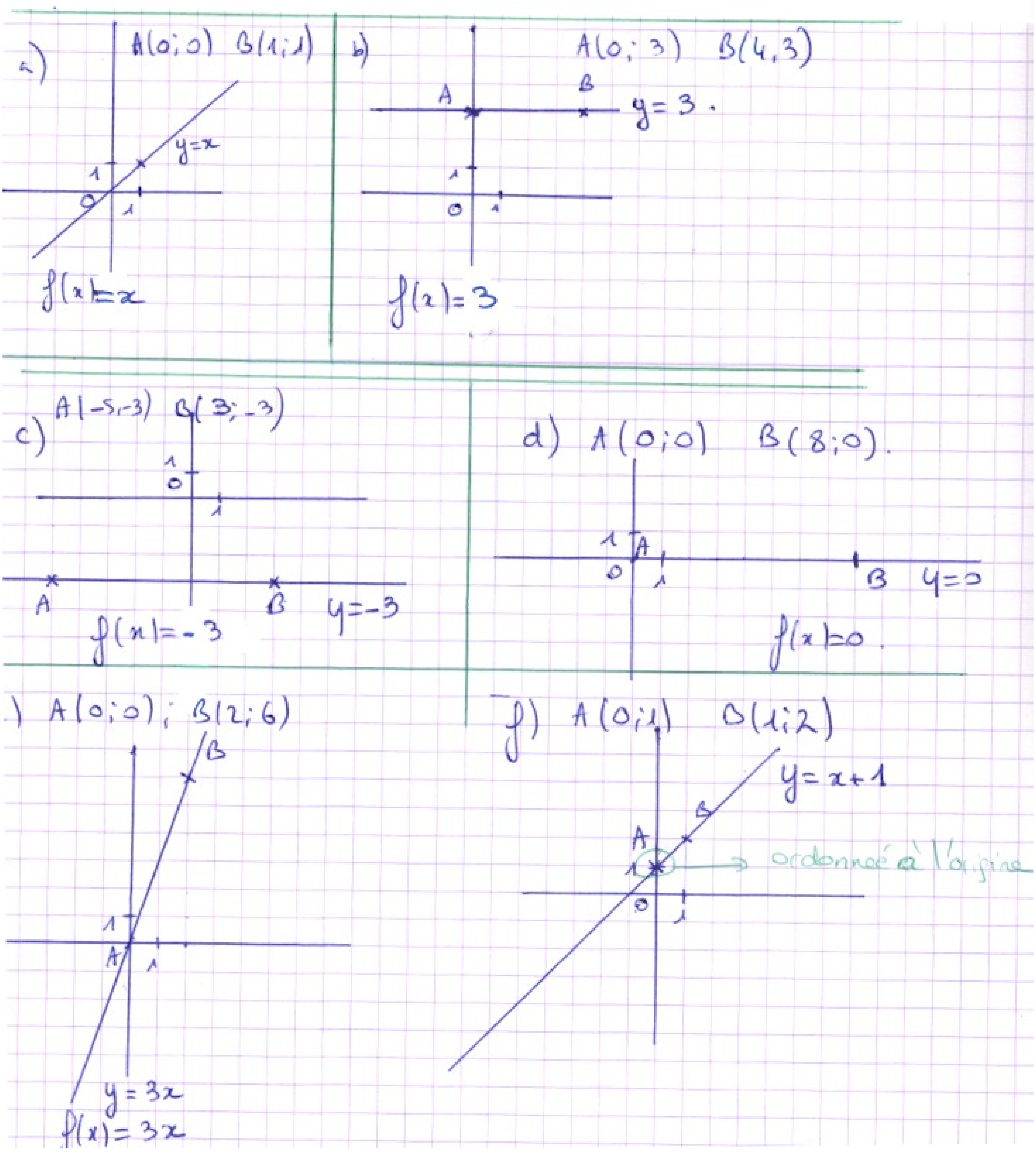
$a=\frac{x_B-x_A}{y_B-y_A}=\frac{1-0}{2-1}=1$ $f(x)=x+b$

comme $f(0)=1$ $f(0)=0+b=b$

donc $b=1$

$\boxed{f(x)=x+1}$

Mais, si vous avez du mal à visualiser cela, vous pouvez placer les points dans un repère



30) $f(x) = ax+b$ $f(1)=1$ $f(2)=3$

1) <u>1ère étape</u> $\dfrac{f(2)-f(1)}{2-1} = \dfrac{3-1}{2-1} = \dfrac{2}{1} = 2$

$f(x) = 2x+b$.

2) <u>2ème étape</u> : on utilise $f(1)=1$ $f(1) = 2\times1+b = 2+b$

donc $2+b=1$ $b=-1$

3) $\boxed{f(x) = 2x-1}$

31) $g(x) = ax+b$ $g(-1)=3$ $g(3)=1$

1) $a = \dfrac{g(3)-g(-1)}{3-(-1)} = \dfrac{1-3}{4} = \dfrac{-2}{4} = -\dfrac{1}{2}$

2) $g(x) = -\dfrac{1}{2}x+b$ et $g(3)=1$ $g(3) = -\dfrac{1}{2}\times3+b = -\dfrac{3}{2}+b$

donc $-\dfrac{3}{2}+b=1$ $b = 1+\dfrac{3}{2} = \dfrac{2}{2}+\dfrac{3}{2} = \dfrac{5}{2}$

$\boxed{g(x) = -\dfrac{1}{2}x+\dfrac{5}{2}}$

(Remarque : on pouvait prendre $a=-0{,}5$, on obtient
$g(x) = -0{,}5x+2{,}5$)

32 $f(4)=1$ $f(7)=2$

1) $a = \dfrac{f(7)-f(4)}{7-4} = \dfrac{2-1}{3} = \dfrac{1}{3}$.

2) $f(x) = \dfrac{1}{3}x+b$ $f(4)=1$ $f(4) = \dfrac{1}{3}\times4+b = \dfrac{4}{3}+b$

donc $\dfrac{4}{3}+b=1$ $b = 1-\dfrac{4}{3} = \dfrac{3}{3}-\dfrac{4}{3} = -\dfrac{1}{3}$

3) $\boxed{f(x) = \dfrac{1}{3}x-\dfrac{1}{3}}$

33) $g(x) = ax + b \qquad g(4) = -1 \qquad g(5) = -4$.

1) $a = \dfrac{g(5) - g(4)}{5-4} = \dfrac{-4-(-1)}{5-4} = \dfrac{-4+1}{1} = -3$

2) $\begin{cases} g(x) = -3x + b \\ g(4) = -1 \end{cases} \qquad g(4) = -3 \times 4 + b = -12 + b$

$-12 + b = -1 \qquad b = 11$

$$\boxed{g(x) = -3x + 11}$$

34) $h(2) = 0 \qquad h(8) = -3$

$a = \dfrac{h(8) - h(2)}{8-2} = \dfrac{-3-0}{6} = \dfrac{-1}{2}$

$h(x) = -\frac{1}{2}x + b \qquad h(2) = 0$.

$h(2) = -\frac{1}{2} \times 2 + b = 0$

$-1 + b = 0 \qquad b = 1$

$$\boxed{h(x) = -\frac{1}{2}x + 1}$$

35) $f(-2) = -1 \qquad f(6) = 3$.

$a = \dfrac{f(6) - f(-2)}{6-(-2)} = \dfrac{3-(-1)}{8} = \dfrac{4}{8} = \dfrac{1}{2}$

$f(x) = \frac{1}{2}x + b$ et $f(6) = 3 \qquad f(6) = \frac{1}{2} \times 6 + b = 3 + b = 3 \quad b = 0$

$$\boxed{f(x) = \frac{1}{2}x}$$

36) $g(5) = -6 \qquad g(6) = -6$.

même image

$$\boxed{g(x) = -6.}$$

37) $f(0) = 1 \qquad f(1) = 2$.

il suffit de calculer $f(0)$

A. $f(0) = -1$ non

B. $f(0) = 1$ ok

C. $f(0) = -1$ non

D. $f(0) = 3$ non

c'est B.