Exercice 2 :

On sait que f est une fonction affine, qu'elle est décroissante, que $f(1) = -5$, et que $f(-1)$ et $f(2)$ sont dans l'ensemble

$$\{-8 ; -3 ; 1 ; 2 ; 5\}.$$

Déterminez l'expression de $f(x)$.

affine, décroissante, $f(1) = -5$, $f(-1)$ et $f(2)$ dans l'ensemble $\{ -8 ; -3 ; 1 ; 2 ; 5 \}$.

f est affine donc $f(x) = mx + p$

affine, décroissante, $f(1) = -5$, $f(-1)$ et $f(2)$ dans l'ensemble $\{ -8 ; -3 ; 1 ; 2 ; 5 \}$.

f est affine donc $f(x) = mx + p$

mais on ne peut pas calculer m comme un coefficient directeur, ni déterminer p, car on ne connait qu'un seul point

($f(1) = -5$ donne le point $(1 ; -5)$).

affine, décroissante, $f(1) = -5$, $f(-1)$ et $f(2)$ dans l'ensemble $\{ -8 ; -3 ; 1 ; 2 ; 5 \}$.

f est affine donc $f(x) = mx + p$

mais on ne peut pas calculer m comme un coefficient directeur, ni déterminer p, car on ne connait qu'un seul point

($f(1) = -5$ donne le point $(1 ; -5)$).

f est décroissante donc $m \leq 0$ mais il y a une infinité de réels négatifs !

affine, décroissante, $f(1) = -5$, $f(-1)$ et $f(2)$ dans l'ensemble $\{ -8 ; -3 ; 1 ; 2 ; 5 \}$.

f est décroissante donc les images sont rangées dans l'ordre inverse des antécédents :

antécédents : $-1 < 1 < 2$

images : …

affine, décroissante, $f(1) = -5$, $f(-1)$ et $f(2)$ dans l’ensemble $\{ -8 ; -3 ; 1 ; 2 ; 5 \}$.

f est décroissante donc les images sont rangées dans l’ordre inverse des antécédents :

antécédents : $-1 < 1 < 2$

images : $f(-1) > f(1) > f(2)$

affine, décroissante, f(1) = - 5, f(-1) et f(2) dans l’ensemble { - 8 ; - 3 ; 1 ; 2 ; 5 }.

f est décroissante donc les images sont rangées dans l’ordre inverse des antécédents :

antécédents : $-1 < 1 < 2$

images : $f(-1) > f(1) > f(2)$

On sait que : $5 > 2 > 1 > -3 > -5 > -8$

donc …

affine, décroissante, $f(1) = -5$, $f(-1)$ et $f(2)$ dans l'ensemble $\{ -8 ; -3 ; 1 ; 2 ; 5 \}$.

f est décroissante donc les images sont rangées dans l'ordre inverse des antécédents :

antécédents : $-1 < 1 < 2$

images : $f(-1) > f(1) > f(2)$

On sait que : $5 > 2 > 1 > -3 > -5 > -8$

donc seule possibilité $f(2) = -8$

affine, décroissante, $f(1) = -5$, $f(-1)$ et $f(2)$ dans l'ensemble $\{-8 ; -3 ; 1 ; 2 ; 5\}$.

f est décroissante donc les images sont rangées dans l'ordre inverse des antécédents :

antécédents : $-1 < 1 < 2$

images : $f(-1) > f(1) > f(2)$

On sait que : $5 > 2 > 1 > -3 > -5 > -8$

donc seule possibilité $\boxed{f(2) = -8}$ (2ème point)

qui, avec $f(1) = -5$ (1er point) va permettre de déterminer **m** et **p** de $\mathbf{f(x) = mx + p}$

(même méthode qu'à l'application n° 1 du cours).

affine, décroissante, $f(1) = -5$, $f(-1)$ et $f(2)$ dans l'ensemble $\{ -8 ; -3 ; 1 ; 2 ; 5 \}$.

$\boxed{f(2) = -8}$ donne le point $B(2 ; -8)$

$f(1) = -5$ donne le point $A(1 ; -5)$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{(-8) - (-5)}{2 - 1} = \frac{-3}{1} = -3$$

affine, décroissante, $f(1) = -5$, $f(-1)$ et $f(2)$ dans l'ensemble $\{ -8 ; -3 ; 1 ; 2 ; 5 \}$.

$\boxed{f(2) = -8}$ donne le point B(2 ; - 8)

$f(1) = -5$ donne le point A(1 ; - 5)

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{(-8) - (-5)}{2 - 1} = \frac{-3}{1} = -3$$

$y = mx + p$ et A appartient à la droite (AB)

donc $y_A = mx_A + p \Leftrightarrow -5 = (-3)1 + p$

$\Leftrightarrow -5 + 3 = p \Leftrightarrow p = -2$

$\Rightarrow$ $\mathbf{f(x)} = mx + p = \mathbf{-3x - 2}$

affine, décroissante, $f(1) = -5$, $f(-1)$ et $f(2)$ dans l'ensemble $\{ -8 ; -3 ; 1 ; 2 ; 5 \}$.

$\boxed{f(2) = -8}$ donne le point B(2 ; - 8)

$f(1) = -5$ donne le point A(1 ; - 5)

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{(-8) - (-5)}{2 - 1} = \frac{-3}{1} = -3$$

$y = mx + p$ et A appartient à la droite (AB)

donc $y_A = mx_A + p \iff -5 = (-3)1 + p$

$\iff -5 + 3 = p \iff p = -2$

$\Rightarrow$ $\mathbf{f(x)} = mx + p = \mathbf{-3x - 2}$ $\Rightarrow$ $f(-1) = -3(-1) - 2 = \boxed{1}$

$2^{ème}$ méthode :

f est affine donc les variations d'images sont proportionnelles aux variations d'antécédents :

Utilisons le théorème de la proportionnalité :

x : - 1 < 1 < 2 donc Δx : 2 ; 1

y : - 8 < - 5 < - 3 < 1 < 2 < 5 donc Δy : 3 ; ?

x	- 1	1	2
f(x)	?	- 5	- 8

Δx	2	1
Δy	?	-3

proportionnalité donc $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ = Constante

donc $\frac{-3}{1} = \frac{\Delta y}{2}$ donc Δy = -6 = (-5) – f(-1)

donc f(-1) = (-5) + 6 = 1

Exercice 3 : 1°)

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

Déterminez $f(1)$

$$f(\,f(1)\,)$$

$$f(\,f(\,f(1)\,)\,)$$

Exercice 3 : 1°)

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

Déterminez $f\left(f\left(f(1)\right)\right)$

$$f(1) = 3(1) - 1 = 2$$

$$f\left(f(1)\right) = \ldots ?$$

$$f\left(f\left(f(1)\right)\right) = \ldots ?$$

Exercice 3 : 1°)

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

Déterminez $f(\,f(\,f(1)\,)\,)$

$$f(1) = 3(1) - 1 = 2$$

$$f(\,f(1)\,) = f(2) = 3(2) - 1 = 5$$

$$f(\,f(\,f(1)\,)\,) = \ldots\ ?$$

Exercice 3 : 1°)

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

$$f(1) = 3 \times 1 - 1 = 2$$

$$f(\,f(1)\,) = f\,(2) = 3 \times 2 - 1 = 5$$

$$f(\,f\,(\,f(1)\,)\,) = f\,(5)$$

$$= 3 \times 5 - 1 = 14$$

Exercice 3 : 1°)

$f(x) = 3x - 1$ $\qquad x \longmapsto 3x - 1$

$1 \longmapsto 2 \longmapsto 5 \longmapsto 14$

$f(\,f(\,f(1)\,)\,) = 14$

$f(\,f(\,f(2)\,)\,) = \ldots\ ?$

Exercice 3 : 1°)

$$f(x) = 3x - 1 \qquad x \longmapsto 3x - 1$$

$$1 \longmapsto 2 \longmapsto 5 \longmapsto 14$$

$$f\left(f\left(f(1)\right)\right) = 14$$

$$2 \longmapsto 5 \longmapsto 14 \longmapsto 41$$

$$f\left(f\left(f(2)\right)\right) = 41$$

Exercice 3 : 1°)

$$f(x) = 3x - 1 \qquad x \longmapsto 3x - 1$$

$$0 \longmapsto -1 \longmapsto -4 \longmapsto -13$$

$$f(\,f(\,f(0)\,)\,) = -13$$

$$2 \longmapsto 5 \longmapsto 14 \longmapsto 41$$

$$f(\,f(\,f(2)\,)\,) = 41$$

Exercice 3 : 1°)

$$1 \longmapsto 2 \longmapsto 5 \longmapsto 14$$

La fonction est …

Exercice 3 : 1°)

$$1 \longmapsto 2 \longmapsto 5 \longmapsto 14$$

La fonction est la flèche,

car une fct transforme un n^b antécédent en un n^b image,

mais …

Exercice 3 : 1°)

$$1 \longmapsto 2 \longmapsto 5 \longmapsto 14$$

La fonction est la flèche,

car une fct transforme un n^b antécédent en un n^b image,

mais un n^b peut être un antécédent ou une image (ex. 5 image de 2 et ant. de 14),

donc …

Exercice 3 : 1°)

$$1 \longmapsto 2 \longmapsto 5 \longmapsto 14$$

La fonction est la flèche,

car une fct transforme un n^b antécédent en un n^b image,

mais un n^b peut être un antécédent ou une image (ex. 5 image de 2 et ant. de 14),

donc on peut déterminer l'image d'un antécédent qui est lui-même une image,

donc …

Exercice 3 : 1°)

$$1 \longmapsto 2 \longmapsto 5 \longmapsto 14$$

La fonction est la flèche,

car une fct transforme un n^b antécédent en un n^b image,

mais un n^b peut être un antécédent ou une image (ex. 5 image de 2 et ant. de 14),

donc on peut déterminer l'image d'un antécédent qui est lui-même une image,

donc obtenir **l'image d'une image** !

Exercice 3 : 2°)

Soit $g(x) = - 3x + 5$

et $h(x) = g\,(\,g(x)\,)$

h est-elle affine ?

Exercice 3 : 2°)

Soit $g(x) = -3x + 5$ et $h(x) = g(g(x))$

h est-elle affine ?

$$h(x) = g(g(x))$$
$$= -3\,g(x) + 5$$

Exercice 3 : 2°)

Soit $g(x) = -3x + 5$ et $h(x) = g(g(x))$

h est-elle affine ?

$$h(x) = g(g(x))$$

$$= -3\,g(x) + 5$$

$$= -3\,(-3x + 5) + 5$$

Exercice 3 : 2°)

Soit $g(x) = -3x + 5$ et $h(x) = g(g(x))$

h est-elle affine ?

$$
\begin{aligned}
h(x) &= g(\,g(x)\,) \\
&= -3\,g(x) + 5 \\
&= -3\,(-3x + 5) + 5 \\
&= 9x - 15 + 5
\end{aligned}
$$

Exercice 3 : 2°)

Soit $g(x) = -3x + 5$ et $h(x) = g(g(x))$

h est-elle affine ?

$$
\begin{aligned}
h(x) &= g(g(x)) \\
&= -3\,g(x) + 5 \\
&= -3\,(-3x + 5) + 5 \\
&= 9x - 15 + 5 \\
&= 9x - 10
\end{aligned}
$$

donc $h(x) = mx + p$ donc h est affine.

3°) On sait que f est une fonction affine,

et que $f\,(\,f\,(\,f(x)\,)\,) = 8x - 7$ **Déterminez f(x).**

1ère étape :

…

3°) On sait que f est une fonction affine,

et que $f (f (f(x))) = 8x – 7$ **Déterminez f(x).**

1ère étape :

f est affine donc $f(x) = mx + p$

2ème étape :

…

3°) On sait que f est une fonction affine,

et que $f(f(f(x))) = 8x - 7$ **Déterminez f(x).**

1ère étape :

f est affine donc $f(x) = mx + p$

2ème étape :

…

3°) On sait que f est une fonction affine,

et que $f(f(f(x))) = 8x - 7$ **Déterminez f(x).**

1$^{\text{ère}}$ étape :

f est affine donc $f(x) = mx + p$

2$^{\text{ème}}$ étape :

$$f(f(f(x))) = m(f(f(x))) + p$$

$$= \dots$$

3°) On sait que f est une fonction affine,

et que $f (f (f(x))) = 8x - 7$ **Déterminez f(x).**

1$^{\text{ère}}$ étape :

f est affine donc $f(x) = mx + p$

2$^{\text{ème}}$ étape :

$$f (f (f(x))) = m (f (f(x))) + p$$

$$= m (m(f(x)) + p) + p$$

$$= \dots$$

3°) On sait que f est une fonction affine,

et que $f(f(f(x))) = 8x - 7$ **Déterminez f(x).**

1ère étape :

f est affine donc $f(x) = mx + p$

2ème étape :

$$f(f(f(x))) = m(f(f(x))) + p$$
$$= m(m(f(x)) + p) + p$$
$$= m(m(mx + p) + p) + p$$

à développer en ...

3°) On sait que f est une fonction affine,

et que $f(f(f(x))) = 8x - 7$ **Déterminez f(x).**

1ère étape :

f est affine donc $f(x) = mx + p$

2ème étape :

$$
\begin{aligned}
f(f(f(x))) &= m(f(f(x))) + p \\
&= m(m(f(x)) + p) + p \\
&= m(m(mx + p) + p) + p
\end{aligned}
$$

à développer en $= (.....)x + (.....)$

$= 8x - 7$

qui permettra de déterminer m et p

Exercice 3 : **3°)**

f est une fonction affine donc $f(x) = mx + p$

$$f(f(f(x))) = m(f(f(x))) + p$$

$$= m(m(f(x)) + p) + p$$

$$= m(m(mx + p) + p) + p$$

$$= \ldots$$

Exercice 3 : 3°)

f est une fonction affine donc $f(x) = mx + p$

$$f(\,f(\,f(x)\,)\,) = m(\,f(\,f(x)\,)\,) + p$$

$$= m(\,m(\,f(x)\,) + p\,) + p$$

$$= m(\,m(\,mx + p\,) + p\,) + p$$

$$= m(\,m^2x + mp + p\,) + p$$

$$= \dots$$

Exercice 3 : 3°)

f est une fonction affine donc $f(x) = mx + p$

$$f(f(f(x))) = m(f(f(x))) + p$$

$$= m(m(f(x)) + p) + p$$

$$= m(m(mx + p) + p) + p$$

$$= m(m^2x + mp + p) + p$$

$$= (m^3)x + (m^2p + mp + p)$$

$$= 8x - 7$$

Exercice 3 : 3°)

f est une fonction affine donc $f(x) = mx + p$

$$f(f(f(x))) = m(f(f(x))) + p$$
$$= m(m(f(x)) + p) + p$$
$$= m(m(mx + p) + p) + p$$
$$= m(m^2x + mp + p) + p$$
$$= (m^3)x + (m^2p + mp + p)$$
$$= 8x - 7$$

Donc $m^3 = 8$ et $m^2p + mp + p = -7$

Donc $m = 2$ et $4p + 2p + p = -7$

$\Leftrightarrow 7p = -7 \Leftrightarrow p = -1$

Réponse : **$f(x) = 2x - 1$**

Exercice 4

Soient les fonctions

f définie par $f(x) = 5x - 6$

et g définie par $g(x) = f\,(\,f(x)\,)$

g est-elle affine ?

Réponse

$g(x) = f(\, f(x)\,) = 5(\, f(x)\,) - 6$

$= 5(\, 5x - 6\,) - 6 = 25x - 30 - 6$

$= 25x - 36$

g est-elle affine ? OUI !

$g(x) = mx + p$ pour tous les x de l'ensemble de définition D_f, et m et p sont deux réels fixés.

Exercice 5 :

Soient A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001),
et C(100 ; - 1001).

Existe-t-il des fonctions affines f, g et h dont les courbes sont respectivement les droites (AB), (BC) et (CA) ?

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

f : s'il existe une fonction affine f,

alors …

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

f : s'il existe une fonction affine f,

alors f(x) = mx + p

pour tous les x avec m et p fixés,

et la droite (AB) a pour équation …

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

f : s'il existe une fonction affine f,

alors $f(x) = mx + p$

pour tous les x avec m et p fixés,

et la droite **(AB)** a pour équation

$$y = mx + p$$

m = coeff. directeur = ...

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

f : s'il existe une fonction affine f,

alors $f(x) = mx + p$

pour tous les x avec m et p fixés,

et la droite **(AB)** a pour équation

$$y = mx + p$$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \ldots$$

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

f : s'il existe une fonction affine f,

alors $f(x) = mx + p$

pour tous les x avec m et p fixés,

et la droite **(AB)** a pour équation

$$y = mx + p$$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \dots$$

$$p = \text{ord. à l'origine} = \dots$$

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

f : s'il existe une fonction affine f,

alors $f(x) = mx + p$ pour tous les x avec m et p fixés,

et la droite **(AB)** a pour équation $y = mx + p$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{(-1001) - 999}{(-100) - 100} = \frac{-2000}{-200} = 10$$

p = ordonnée à l'origine = ... ?

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

f : s'il existe une fonction affine f,

alors $f(x) = mx + p$ pour tous les x avec m et p fixés,

et la droite (AB) a pour équation $y = mx + p$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{(-1001) - 999}{(-100) - 100} = \frac{-2000}{-200} = 10$$

A(100 ; 999) et B(- 100 ; - 1001) n'ont pas d'abscisse 0,

donc on ne peut utiliser la définition

p = ordonnée à l'origine

pour déterminer p.

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

f : s'il existe une fonction affine f,

alors $f(x) = mx + p$ pour tous les x avec m et p fixés,

et la droite (AB) a pour équation $y = mx + p$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{(-1001) - 999}{(-100) - 100} = \frac{-2000}{-200} = 10$$

A(100 ; 999) et B(- 100 ; - 1001) n'ont pas d'abscisse 0, donc on ne peut utiliser la définition

p = ordonnée à l'origine pour déterminer p.

On va déterminer p avec l'outil « … »

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

f : s'il existe une fonction affine f,

alors $f(x) = mx + p$ pour tous les x avec m et p fixés,

et la droite (AB) a pour équation $y = mx + p$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{(-1001) - 999}{(-100) - 100} = \frac{-2000}{-200} = 10$$

A(100 ; 999) et B(- 100 ; - 1001) n'ont pas d'abscisse 0, donc on ne peut utiliser la définition

p = ordonnée à l'origine pour déterminer p.

On va déterminer p avec l'outil « A appartient à la droite donc ses coordonnées vérifient son équation »

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

f : s'il existe une fonction affine f, alors $f(x) = mx + p$ pour tous les x avec m et p fixés, et la droite (AB) a pour équation $y = mx + p$

$$m = \text{coefficient directeur} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{(-1001) - 999}{(-100) - 100} = \frac{-2000}{-200} = 10$$

A appartient à la droite donc ses coordonnées vérifient son équation :

$$y_A = m\,x_A + p \iff 999 = (10)100 + p$$

$$\iff 999 - 10 \times 100 = p \iff p = -1$$

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

f : s'il existe une fonction affine f, alors $f(x) = mx + p$ pour tous les x avec m et p fixés, et la droite (AB) a pour équation $y = mx + p$

$$m = \text{coefficient directeur} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{(-1001) - 999}{(-100) - 100} = \frac{-2000}{-200} = 10$$

A appartient à la droite donc ses coordonnées vérifient son équation :

$$y_A = m\,x_A + p \iff 999 = (10)100 + p$$

$$\iff 999 - 10\times100 = p \iff p = -1$$

On a la possibilité de prendre l'autre point B :

$$y_B = m\,x_B + p \iff -1001 = 10\,(-100) + p$$

$$\iff -1001 + 10\times100 = p \iff p = -1$$

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

f : s'il existe une fonction affine f, alors $f(x) = mx + p$ pour tous les x avec m et p fixés, et la droite (AB) a pour équation $y = mx + p$

$$m = \text{coefficient directeur} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{(-1001) - 999}{(-100) - 100} = \frac{-2000}{-200} = 10$$

A appartient à la droite donc ses coordonnées vérifient son équation :

$$y_A = m\, x_A + p \iff 999 = (10)100 + p$$

$$\iff 999 - 10\times100 = p \iff p = -1$$

Réponse :

Oui, la droite **(AB)** est la courbe de la fonction affine $\mathbf{f(x) = 10x - 1}$

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

f : s'il existe une fonction affine f, alors $f(x) = mx + p$ pour tous les x avec m et p fixés, et la droite (AB) a pour équation $y = mx + p$

$$m = \text{coefficient directeur} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{(-1001) - 999}{(-100) - 100} = \frac{-2000}{-200} = 10$$

A appartient à la droite donc ses coordonnées vérifient son équation :

$$y_A = m\, x_A + p \iff 999 = (10)100 + p$$

$$\iff 999 - 10\times100 = p \iff p = -1$$

Réponse :

Oui, la droite **(AB)** est la courbe de la fonction affine $\mathbf{f(x) = 10x - 1}$

Droites (BC) et (CA) : même méthode.

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

g : s'il existe une fonction affine g, alors $g(x) = mx + p$ pour tous les x avec m et p fixés, et la droite (BC) a pour équation $y = mx + p$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_B - y_C}{x_B - x_C} = \frac{(-1001) - (-1001)}{(-100) - 100} = \frac{0}{-200} = 0$$

B appartient à la droite donc ses coordonnées vérifient son équation :

$$y_B = m\,x_B + p \iff -1001 = 0(-100) + p$$

$$\iff p = -1001$$

Réponse :

Oui, la droite **(BC)** est la courbe de la fonction affine $g(x) = 0x - 1001$

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

h : s'il existe une fonction affine h, alors $h(x) = mx + p$ pour tous les x avec m et p fixés,

et la droite (CA) a pour équation $y = mx + p$

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_C - y_A}{x_C - x_A} = \frac{(-1001) - 999}{100 - 100} = \frac{-2000}{0}$$

- 2000/0 n'existe pas ⇔ il n'existe pas de coeff. directeur,

⇔ il n'existe pas une fonction affine h qui aurait comme courbe la droite **(CA)**.

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

h : s'il existe une fonction affine h, alors h(x) = mx + p pour tous les x avec m et p fixés,

et la droite (CA) a pour équation y = mx + p

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_C - y_A}{x_C - x_A} = \frac{(-1001) - 999}{100 - 100} = \frac{-2000}{0}$$

- 2000/0 n'existe pas $\Leftrightarrow$ il n'existe pas de coeff. directeur,

$\Leftrightarrow$ il n'existe pas une fonction affine h.

Et on aurait pu le voir car « Tout antécédent d'une fct doit avoir une unique image »,

alors que 100 = x_C = x_A aurait deux images y_C et y_A !

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

h : s'il existe une fonction affine h, alors h(x) = mx + p pour tous les x avec m et p fixés,

et la droite (CA) a pour équation y = mx + p

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_C - y_A}{x_C - x_A} = \frac{(-1001) - 999}{100 - 100} = \frac{-2000}{0}$$

- 2000/0 n'existe pas ⇔ il n'existe pas de coeff. directeur,

⇔ il n'existe pas une fonction affine h.

Conclusion :

fonction affine ⇒ sa courbe est une droite

une droite n'est pas forcément la courbe d'une fct

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

h : s'il existe une fonction affine h, alors h(x) = mx + p pour tous les x avec m et p fixés,

et la droite (CA) a pour équation y = mx + p

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_C - y_A}{x_C - x_A} = \frac{(-1001) - 999}{100 - 100} = \frac{-2000}{0}$$

- 2000/0 n'existe pas $\Leftrightarrow$ il n'existe pas de coeff. directeur,

$\Leftrightarrow$ il n'existe pas une fonction affine h.

Conclusion :

fonction affine $\Rightarrow$ sa courbe est une droite …

une droite … est la courbe d'une fct

A(100 ; 999), B(- 100 ; - 1001), et C(100 ; - 1001).

h : s'il existe une fonction affine h, alors h(x) = mx + p pour tous les x avec m et p fixés,

et la droite (CA) a pour équation y = mx + p

$$m = \text{coeff. directeur} = \frac{y_C - y_A}{x_C - x_A} = \frac{(-1001) - 999}{100 - 100} = \frac{-2000}{0}$$

- 2000/0 n'existe pas ⇔ il n'existe pas de coeff. directeur,

⇔ il n'existe pas une fonction affine h.

Conclusion :

fonction affine ⇒ droite non // à l'axe y

une droite non // à l'axe y est la courbe d'une fct