28/01/20.

Permanence du Mardi

Ex : Fonctions affines.

Une fonction est la transformation d'un antécédent noté x en une unique image notée $f(x)$:

$$x \longmapsto f(x).$$

antécédent

image.

On peut faire cette transformation à l'aide d'une formule :

Ex : $f(x) = 2x^2 + 3.$

$2 \longmapsto 2 \times 2^2 + 3 = 8 + 3 = 11.$

$0 \longmapsto 2 \times 0^2 + 3 = 3.$

Fonction affine : $f(x) = a \times x + b.$ a et b sont des nombres

__Exemple :__ $f(x) = 2x + 3.$

$a = 2 \quad b = 3.$

$f(x) = -2x + 4$

$a = -2 \quad b = 4.$

$f(x) = x + 2.$

$a = 1 \qquad b = 2.$

$f(x) = -x$

$a = -1 \qquad b = 0.$

Comment dessiner les fonctions affines?

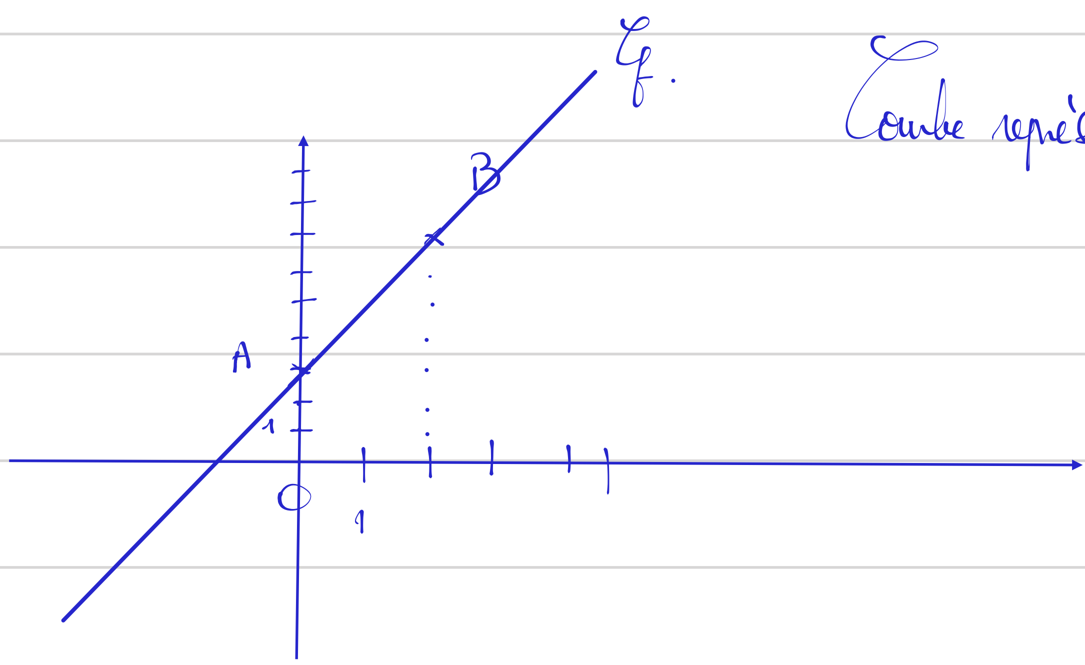
$f(x) = 2x + 3.$

Les courbes représentatives des fonctions affines sont des droites !

x	0	2
$f(x)$	3	7

$f(0) = 2\times 0 + 3 = 3.$

$f(2) = 2\times 2 + 3 = 7.$



Courbe représentative = graphe.

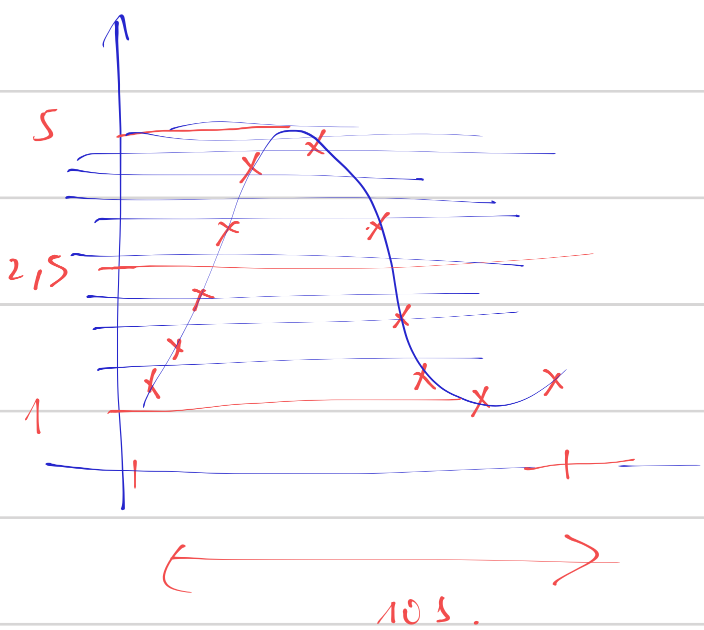
Ex: Trace le graphe des fonctions suivantes:

$f(x) = -2x + 4.$

$f(x) = -4x + 2.$

$f(x) = 2x$

$f(x) = x + 1.$



Rhithyan.

$v_0 = 12.$

$v_{n+1} = \left(1+\frac{5}{100}\right) \times v_n$

$$\boxed{v_{n+1} = 1{,}05 \times v_n.}$$

$v_n = v_0 \times q^n.$

$$\boxed{v_n = 12 \times 1{,}05^n}$$

Eve : Comment déterminer une fonction affine avec deux points $A(x_A ; y_A)$ et $B(x_B ; y_B)$.

$f(x) = \boxed{a}\, x + b.$

$$\boxed{a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}}.$$

Partie B :

$g(x) = \frac{-1{,}1}{605} x^2 + 1{,}1\, x.$

$g'(x) = -\frac{1{,}1}{605} \times 2x + 1{,}1.$

$g'(x) = \frac{-2{,}2}{605} x + 1{,}1.$

$g'(x) = 0 \iff \frac{-2{,}2}{605} x + 1{,}1 = 0.$

$$x = -1{,}1 \times \frac{605}{-2{,}2} = 302{,}5.$$

x	0		60
$g'(x)$		$+$	
g	$g(0)$	$\nearrow$	$g(60)$

Exe A $(2;5)$ B$(-4;2)$.

Calculons le coefficient directeur: $a = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \dfrac{2-5}{-4-2} = \dfrac{-3}{-6}$

$$\boxed{a = \frac{1}{2}}$$

Détermine l'expression de $f(x)$. ($f(x) = ax + b$.

$f(x) = \frac{1}{2}x + b$.

	Diazote	dioxygène	Total.
Pourcentage (%)	80	20	100
Angle (en °)	288	72°.	360

$$\frac{20 \times 360}{100} = 72°.$$

$\mathcal{C}_f = f(x) = \frac{1}{2}x + b$. On sait que le point $A\ (\underset{x}{2} ; \underset{y}{5})$ appartient à $\mathcal{C}_f$. donc :

$$\frac{1}{2} \times 2 + b = 5.$$

$$1 + b = 5.$$

$$\cancel{1} + b - \cancel{1} = 5 - 1.$$

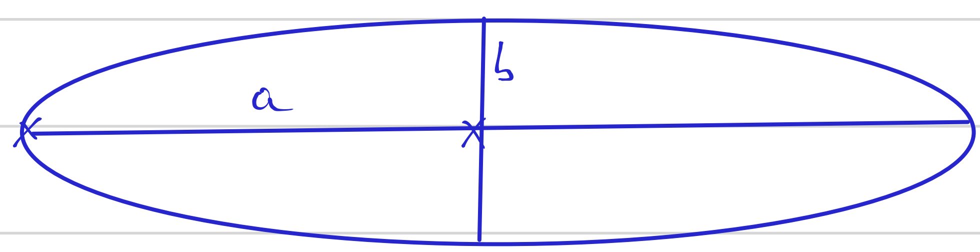
$$b = 4.$$

$$\boxed{f(x) = \frac{1}{2}x + 4}$$

$$\frac{T^2}{a^3} = \frac{4\pi^2}{MG}$$

astre qui orbite

Masse de l'astre central.



$g(x) = x.$

$$\frac{-1{,}1}{605}x^2 + 1{,}1x = x.$$

$$-\frac{1{,}1}{605}x^2 + 1{,}1x - x = 0.$$

$$-\frac{1{,}1}{605}x^2 + 0{,}1x = 0.$$

$$x\left(-\frac{1{,}1}{605}x + 0{,}1\right) = 0.$$

$x = 0$ ou $\frac{-1{,}1}{605}x + 0{,}1 = 0.$

$x = 0$ ou $x = \frac{-0{,}1 \times 605}{-1{,}1}$

$x = 55.$

Exe : Détermine l'expression de la fonction affine ($f(x) = ax+b$) qui passe par les points : $A(3;4)$ $B(-1;1)$.

$0 \leq u_n \leq 55$.

Hérédité : Soit $n \in \mathbb{N}$, on suppose que : $0 \leq u_n \leq 55$.
We have to show that : $0 \leq u_{n+1} \leq 55$.

We suppose that : $0 \leq u_n \leq 55$.
We apply the g function : $g(0) \leq g(u_n) \leq g(55)$.

$0 \leq u_{n+1} \leq 55$.

<u>Conclusion :</u> $\forall n \in \mathbb{N}$, $0 \leq u_n \leq 55$.

Exe : $A(3;4)$ $B(-1;1)$

Coefficient directeur : $a = \frac{1-4}{-1-3} = \frac{-3}{-4} = \frac{3}{4} = 0{,}75$.

$f(x) = 0{,}75x + b$.

$0{,}75 \times 3 + b = 4$.

$2{,}25 + b = 4$.

$b = 4 - 2{,}25$.

$b = 1{,}75$

$\boxed{f(x) = 0{,}75x + 1{,}75.}$