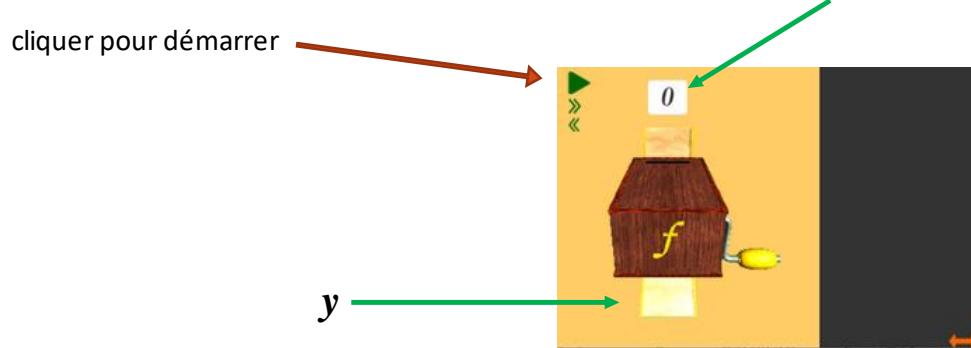


Ch VI – les fonctions

I – La boîte à fonction

- 1) Regardez l'animation à l'adresse suivante :

<https://fbouvet.fr/mathsbrevet/fonctions-definition.php>



- 2) Rechargez la page web et remplissez le tableau ci-dessous :

Cliquez sur plusieurs fois. x change et se transforme en des y différents.

x	0	1	2	3	4	5	6
y							

On appelle ceci un

II – Questions de compréhension

- 1) compléter

Cette « boîte à fonction » transforme des en d'autres

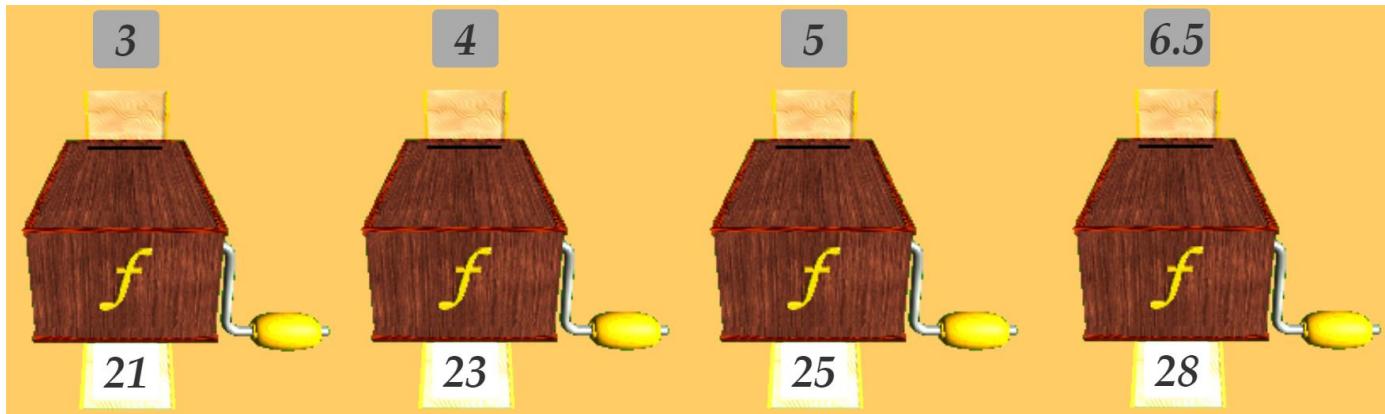
Quand x change de alors a une nouvelle valeur.

Les résultats sont obtenus en la valeur de départ par 2 puis en 1.

On appelle f cette façon de transformer x en y . C'est une

III – Exemple

Ci-dessous, La fonction f multiplie la valeur de départ par 2 puis ajoute 15 :



f transforme 3 en 21, 4 en 23 etc...

compléter :

f transforme 5 en

f transforme 6,5 en

f transforme 10 en (il faut faire le calcul :)

f transforme 20 en (il faut faire le calcul :)

On peut utiliser une formule : si on appelle x le nombre à transformer alors le résultat peut être calculé avec la formule :

..... x +

Utiliser cette formule pour calculer le résultat si $x = 40$:

.....

IV – Notation

1) Notation $f(x)$

Si une fonction a pour formule $2x + 15$ alors par exemple,

➤ Elle transformera 3 en 21 : $2 \times x + 15 = 2 \times \underline{\hspace{2cm}} + 15 =$

➤ Elle transformera 8 en 31 : $2 \times x + 15 = 2 \times \underline{\hspace{2cm}} + 15 =$

« Elle transformera 3 en 21 » **ça se note** : $f(3) = 21$ **on lit « f de 3 égale 21 »**

En utilisant le même principe, compléter : $f(8) = \dots$

On notera maintenant la formule de cette façon : $f(x) = 2x + 15$

En utilisant cette notation, compléter ci-dessous :

Si $f(x) = 6x + 2$

Alors :

$f(4) = \dots$

$f(5) = \dots$

$f(8) = \dots$

$f(0) = \dots$

$f(-3) = \dots$

2) Antécédent et image

$$f(x) = 2x + 15$$

x est l'antécédent (c'est la valeur de départ) et **y** est l'image (c'est le résultat).

EXEMPLE: $f(6,5) = 28$ 28 est l'image de 6,5 et 28 est l'antécédent de 6,5

Sur le même principe, compléter ci-dessous :

Une nouvelle fonction a pour formule $f(x) = 6x + 2$

Dans ce cas, $f(5) = 32$

5 est et 32 est

Si, $f(7) = 44$

7 est et 44 est

Quel est l'antécédent de 44 ?

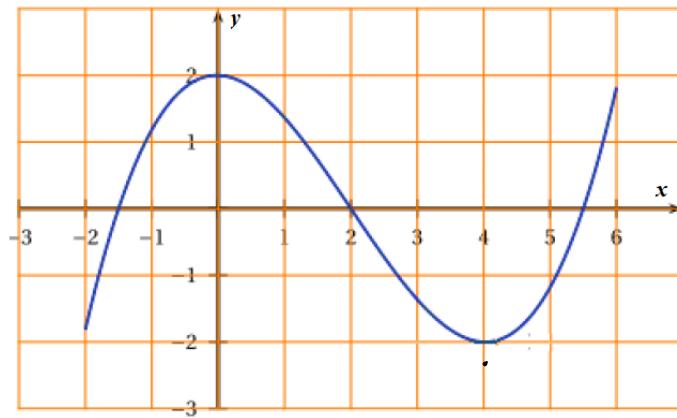
Quel est l'antécédent de 32 ?

Quel est l'image de 7 ?

Quel est l'image de 5 ?

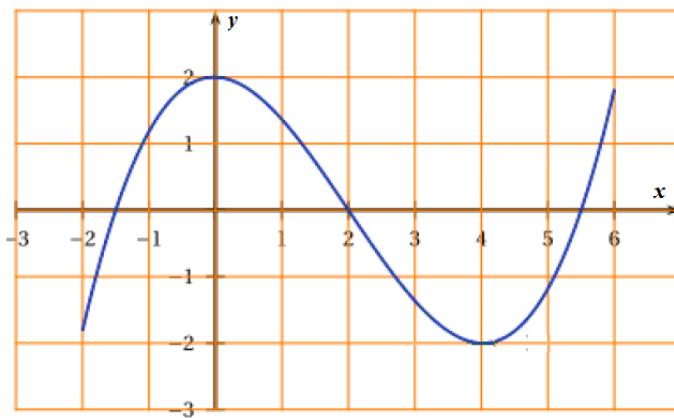
V – Les représentations graphiques

Voici une fonction f dont on ne connaît pas la formule mais pour laquelle on connaît la représentation graphique :



VI – Le tableau de variations

Le tableau de variations est un résumé de ce qui se passe sur la représentation graphique :



Les flèches rouges ont toutes la même longueur, ce qu'il faut comprendre c'est que les x (en rouge) sont dans la première ligne et les y dans la 2^e.