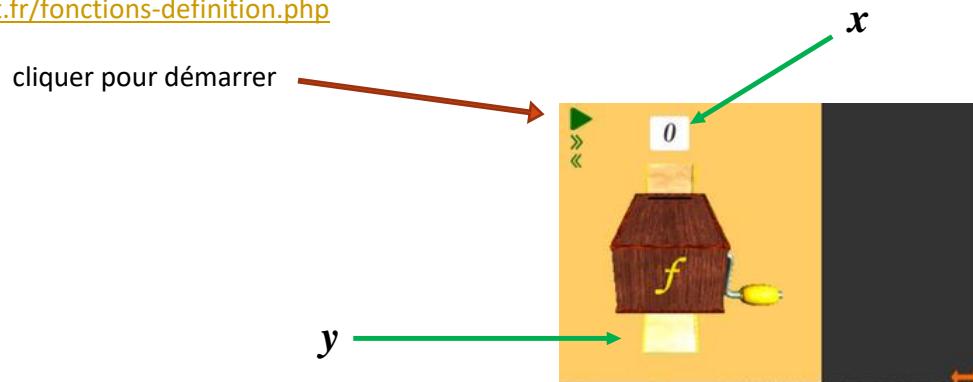


Les fonctions

I – La boîte à fonction

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

<https://www.mathsbrevet.fr/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	1	3	5	7	9	11	13

compléter

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

Quand x change de valeur alors y a une nouvelle valeur.

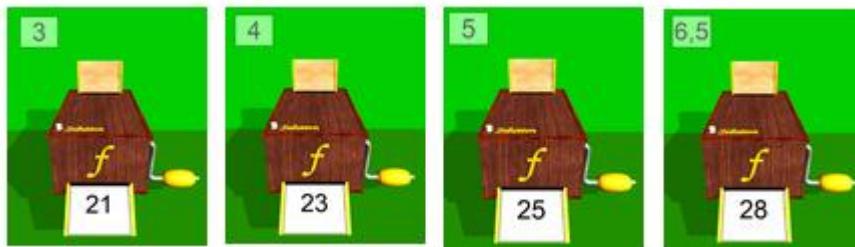
Les résultats sont obtenus en multipliant la valeur de départ par 2 puis en ajoutant 1.

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

II – Exemples

Exemple 1

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 25

f transforme 6,5 en 28

f transforme 10 en 35 (il faut faire le calcul : $2 \times 10 + 15$

f transforme 20 en 55 (il faut faire le calcul : $2 \times 20 + 15$

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

$$2x + 15$$

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

$$2 \times 40 + 15 = 95$$

Exemple 2

Une nouvelle fonction g transforme les nombres selon la formule ci-dessous :

$$10x + 8$$

En utilisant cette formule, calculer le résultat que donnera cette fonction pour les valeurs de x ci-dessous :

Par exemple :

Si $x = 4$ le résultat sera $10x + 8 = 10 \times 4 + 8 = 40 + 8 = 48$

De même :

Si $x = 2$ le résultat sera $10 \times 2 + 8 = 28$

Si $x = 8$ le résultat sera $10 \times 8 + 8 = 88$

Si $x = 10$ le résultat sera $10 \times 10 + 8 = 108$

Si $x = 1$ le résultat sera $10 \times 1 + 8 = 18$

Si $x = 0$ le résultat sera $10 \times 0 + 8 = 8$

Si $x = -4$ le résultat sera $10 \times (-4) + 8 = -32$

Si $x = -10$ le résultat sera $10 \times (-10) + 8 = -92$

III – Notation

Exemple si $x = 2$: $y = 10 \times 2 + 8 = 28$

On dit que f transforme 2 en 28

On écrit : $f(2) = 28$

IV – Antécédent et image

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

valeur de départ : **ANTÉCÉDENT** résultat **IMAGE**

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 6,5 est l'antécédent de 28

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 ... l'antécédent et 32 est ... l'image

Si, $f(7) = 44$

7 est ... l'antécédent et 44 est ... l'image

Quel est l'antécédent de 44 ? 7

Quel est l'antécédent de 32 ? 5

Quel est l'image de 7 ? 44

Quel est l'image de 5 ? 32