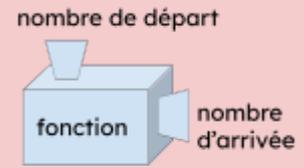


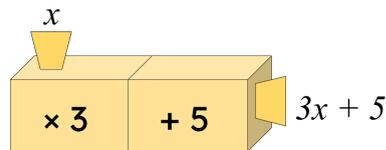
# Trace écrite - Notion de fonction

## I. C'EST QUOI UNE FONCTION ?

**Définition :** Une fonction est un processus qui permet, à partir d'un nombre de départ, d'obtenir un **unique** nombre d'arrivée.



Exemple : Voici une boîte qui représente une fonction.



la fonction  $f$  qui associe à un nombre son triple augmenté de 5 peut être notée :

$$f: x \mapsto 3x + 5$$

*se lit*

ou

$$f(x) = 3x + 5$$

*se lit*

« la fonction  $f$  qui à  $x$  associe  $3x + 5$  »

«  $f$  de  $x$  égal  $3x + 5$  »

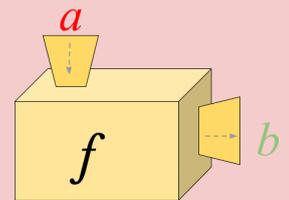
## II. DÉTERMINER L'IMAGE

*Pour déterminer l'image d'un nombre, il faut déterminer le nombre d'arrivée !*

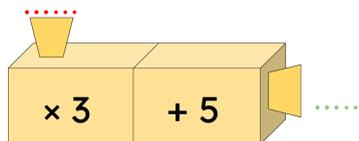
**Définition :** Par une fonction  $f$ , lorsqu'à un nombre de départ  $a$ , on fait correspondre le nombre  $b$ , on dit que  $b$  est l'image de  $a$  par la fonction  $f$ .

On le note de deux façons différentes mais qui signifient la même chose :

- $f: a \rightarrow b$  (*lire : f qui à a associe b*)
- $f(a) = b$  (*lire : f de a égal b*)



Exemple : Pour déterminer l'image de 2 ...



- $f: 2 \rightarrow 2 \times 3 + 5 = 6 + 5 = 11$  on dit que 11 est l'image de 2 par la fonction  $f$ . On écrira  $f: 2 \rightarrow 11$  ou  $f(2) = 11$
- $f(7) =$
- $f(13) =$

**Méthode :** Pour déterminer l'image d'un nombre par une fonction définie par une formule en  $x$ , il suffit de remplacer  $x$  par ce nombre.

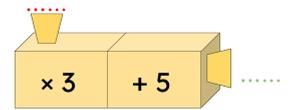
### III. DÉTERMINER UN ANTÉCÉDENT

**Définition :** Par une fonction  $f$ , lorsqu'un nombre de départ  $a$ , on fait correspondre le nombre  $b$ , on dit que  $a$  est un antécédent de  $b$  par la fonction  $f$ .

**Remarque :** Un nombre peut avoir plusieurs antécédents par une fonction.

**Donc pour déterminer un antécédent d'un nombre, il faut retrouver le nombre de départ !**

Reprenons la fonction  $f: x \mapsto 3x + 5$  et cherchons un antécédent de 32.



- on peut “remonter” la machine à l’envers

- $32 - 5 = 27$

- $27 : 3 = 9$

$f(9) = 32$  donc 9 est un antécédent de 32 par la fonction  $f$

- on peut se poser la question pour quelle valeur de  $x$ ,  $f(x) = 32$  ; cela revient à résoudre :

- $3x + 5 = 32$

- $3x + 5 - 5 = 32 - 5$

- $3x = 27$

- $x = 27/3 = 9$

$f(9) = 32$  donc 9 est un antécédent de 32 par la fonction  $f$