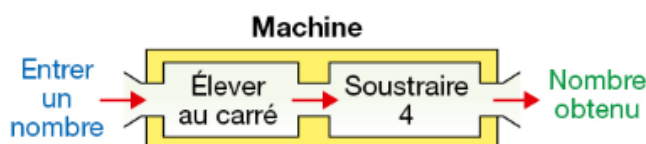


## Définir une fonction avec un programme de calcul

Voici un programme de calcul.

- Choisir un nombre.
- Élever au carré.
- Soustraire 4.
- Écrire le nombre obtenu.

Il peut être représenté par la machine ci-dessous :



- 1 a.** Vérifier qu'en choisissant le nombre 4, on obtient 12.  
**b.** Quel nombre obtient-on lorsqu'on choisit au départ le nombre 7 ? le nombre  $-7$  ?  
**c.** Quels nombres peut-on choisir pour obtenir 0 ?

**2** À un nombre  $x$  de départ, ce programme associe le nombre  $x^2 - 4$ .  
On dit que l'on définit la **fonction** qui, à un nombre  $x$ , associe son image  $x^2 - 4$ .  
Par la suite, on note  $f$  cette fonction ; l'image de  $x$  par  $f$  est notée  $f(x)$  (lire «  $f$  de  $x$  »).  
Ainsi,  $f(x) = x^2 - 4$ .

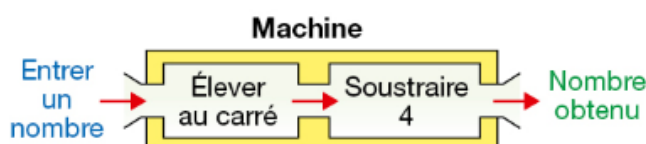
- a.** Vérifier que  $f(4) = 12$ .  
**b.** Comment note-t-on l'image de  $-1$  par la fonction  $f$ ? Calculer cette image.  
**c.** Trouver les nombres qui ont pour image 21 par la fonction  $f$ .  
On dit que ces nombres sont les **antécédents** de 21 par cette fonction.

## Définir une fonction avec un programme de calcul

Voici un programme de calcul.

- Choisir un nombre.
- Élever au carré.
- Soustraire 4.
- Écrire le nombre obtenu.

Il peut être représenté par la machine ci-dessous :



- 1 a.** Vérifier qu'en choisissant le nombre 4, on obtient 12.  
**b.** Quel nombre obtient-on lorsqu'on choisit au départ le nombre 7 ? le nombre  $-7$  ?  
**c.** Quels nombres peut-on choisir pour obtenir 0 ?

**2** À un nombre  $x$  de départ, ce programme associe le nombre  $x^2 - 4$ .  
On dit que l'on définit la **fonction** qui, à un nombre  $x$ , associe son image  $x^2 - 4$ .  
Par la suite, on note  $f$  cette fonction ; l'image de  $x$  par  $f$  est notée  $f(x)$  (lire «  $f$  de  $x$  »).  
Ainsi,  $f(x) = x^2 - 4$ .

- a.** Vérifier que  $f(4) = 12$ .  
**b.** Comment note-t-on l'image de  $-1$  par la fonction  $f$ ? Calculer cette image.  
**c.** Trouver les nombres qui ont pour image 21 par la fonction  $f$ .  
On dit que ces nombres sont les **antécédents** de 21 par cette fonction.