

Activité 1 p 297

2. a) $f(4) = 4^2 - 4 = 16 - 4 = 12$ On a remplacé x par 4 dans la formule donnée.
Autrement dit, on a calculé l'image de 4 par la fonction f .

12 est l'image de 4 par la fonction f .

b) L'image de -1 par la fonction f se note $f(-1)$.

$$f(-1) = (-1)^2 - 4 = 1 - 4 = -3$$

(-3) est l'image de (-1) par la fonction f .

c) 21 est le nombre obtenu à la sortie de la « machine ». Il faut « remonter » la machine (de droite à gauche) pour chercher le(s) nombre(s) entré(s).

Remarque : c'est la même technique que la méthode de résolution d'une équation avec des boîtes de calculs.

On va d'abord ajouter 4 : $21 + 4 = 25$

Puis on cherche le (ou les) nombre(s) dont le carré est égal à 25.

Il y a donc deux solutions qui sont : 5 et (-5). En effet : $5^2 = 25$ et $(-5)^2 = 25$

Cela signifie que, si on entre le nombre 5 ou le nombre (-5) dans la « machine », on obtiendra 21 comme résultat final.

On dit que 5 et (-5) sont les antécédents de 21 par cette fonction.

Ex 4 p 300

a) Le quart de 20 est 5. Le carré de 5 est 25.

Si l'on entre le nombre 20, on obtiendra le nombre 25.

Autrement dit, 25 est l'image de 20 par la fonction p . Cela se note $p(20) = 25$.

b) Cela signifie que l'image de (-12) par la fonction p est 9.

Autrement dit, si l'on entre le nombre (-12), on obtiendra 9.

Vérifions cette égalité : le quart de (-12) est (-3). Le carré de (-3) est 9.

Ex 14 p 301

a) $5 + 3 = 8$ puis $8 \times 2 = 16$ En choisissant 5, on obtient 16.

b) On va calculer l'image de (-4), c'est-à-dire que le nombre choisi au départ est (-4).

On calcule : $-4 + 3 = -1$ puis $-1 \times 2 = -2$

$f(-4) = -2$ Autrement dit, l'image de (-4) par la fonction f est (-2).