

1 Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre
- Ajouter 1 à ce nombre
- Calculer le carré du résultat
- Soustraire le carré du nombre de départ au résultat précédent
- Écrire le résultat.

a. On choisit 4 comme nombre de départ. Prouve par le calcul que le résultat obtenu avec le programme est 9.

$$(4+1)^2 - 4^2 = 25 - 16 = 9$$

On note x le nombre choisi.

b. Exprime le résultat du programme en fonction de x .

$$(x + 1)^2 - x^2$$

c. Prouve que ce résultat est égal à $2x + 1$.

$$(x + 1)^2 - x^2 = x^2 + 2x + 1 - x^2 = 2x + 1$$

Soit f la fonction définie par $f(x) = 2x + 1$.

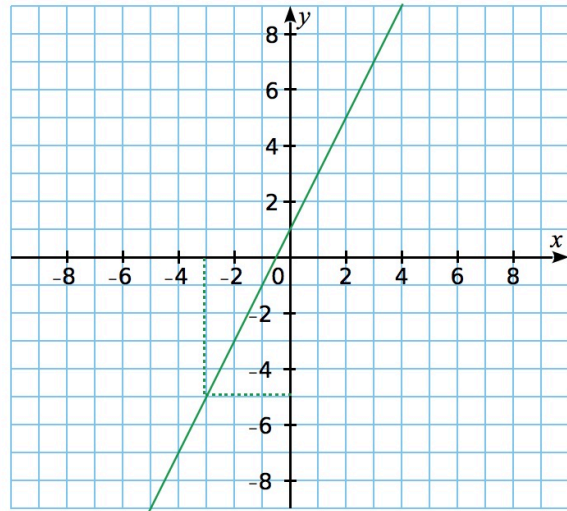
d. Calcule l'image de 0 par f .

$$f(0) = 2 \times 0 + 1 = 1$$

e. Détermine par le calcul l'antécédent de 5 par f .

$$f(x) = 2x + 1 = 5 \text{ équivaut à : } 2x = 4 \text{ ou } x = 2$$

f. Trace la droite représentative de la fonction f .



g. Par lecture graphique, détermine le résultat obtenu, en choisissant -3 comme nombre de départ dans le programme de calcul. Laisse les traits de construction apparents.

On obtient -5.