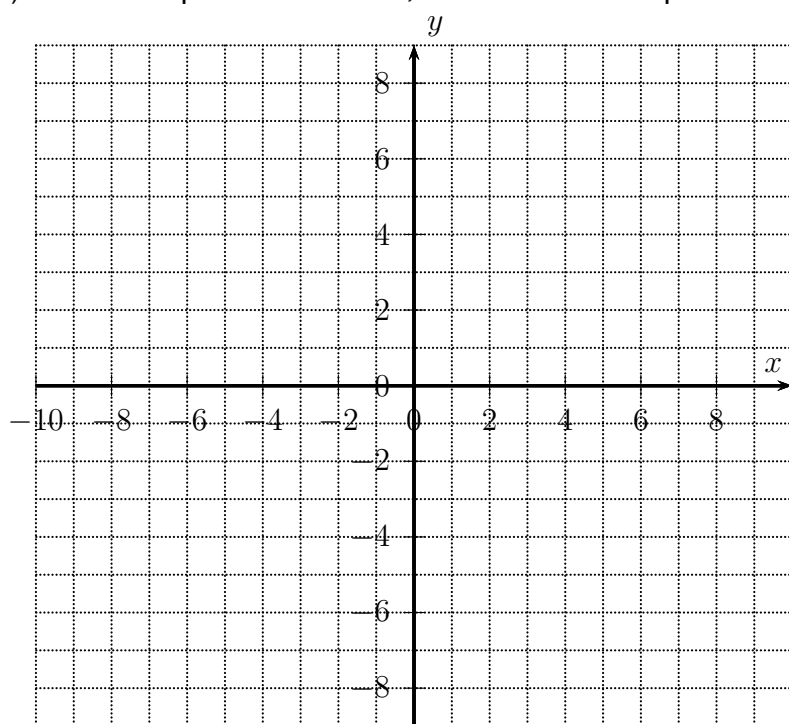


Voici un programme de calcul :

- 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.

1. On choisit 4 comme nombre de départ. Prouver par le calcul que le résultat obtenu avec le programme est 9.
2. On note  $x$  le nombre choisi.
  - (a) Exprimer le résultat du programme en fonction de  $x$ .
  - (b) Prouver que ce résultat est égal à  $2x + 1$ .
3. Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = 2x + 1$ .
  - (a) Calculer l'image de 0 par  $f$ .
  - (b) Déterminer par le calcul l'antécédent de 5 par  $f$ .
  - (c) Dans le repère ci-dessous, tracer la droite représentative de la fonction  $f$ .



- (d) Par lecture graphique, déterminer le résultat obtenu en choisissant  $-3$  comme nombre de départ dans le programme de calcul. Laisser les traits de construction apparents.

## Correction

1. On obtient successivement :  $4 \rightarrow 4 + 1 = 5 \rightarrow 5^2 = 25 \rightarrow 25 - 4^2 = 25 - 16 = 9$ .

2. On note  $x$  le nombre choisi.

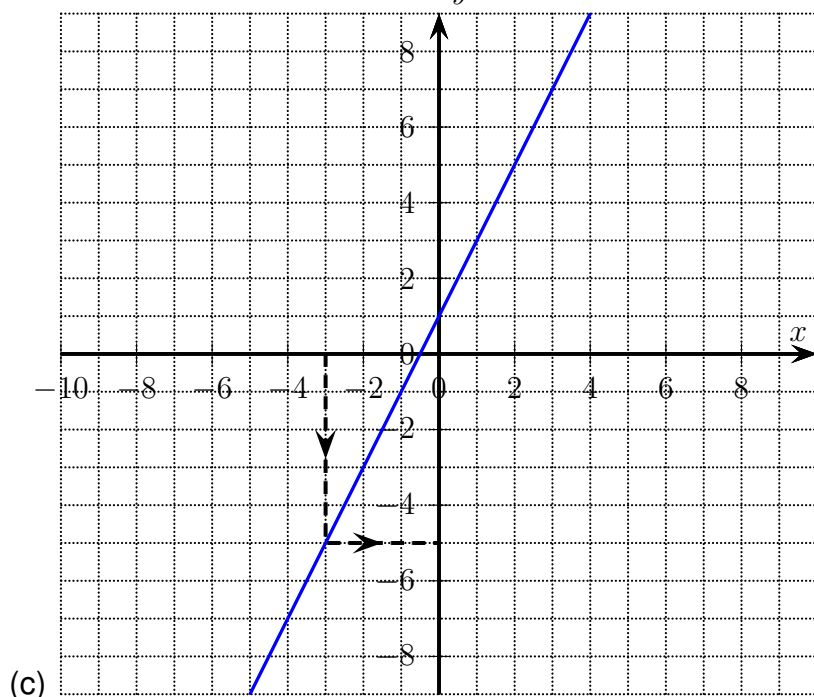
(a) On obtient successivement :  $x \rightarrow x + 1 \rightarrow (x + 1)^2 \rightarrow (x + 1)^2 - x^2$ .

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

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

(a) L'image de 0 par  $f$  est  $f(0) = 2 \times 0 + 1 = 1$ .

(b) On a  $f(x) = 2x + 1 = 5$  ou  $2x = 4$  ou  $x = 2$ . L'antécédent de 5 par  $f$  est 2.



(d) La verticale passant par le point d'abscisse  $-3$  coupe la droite en un point d'ordonnée  $-5$ .