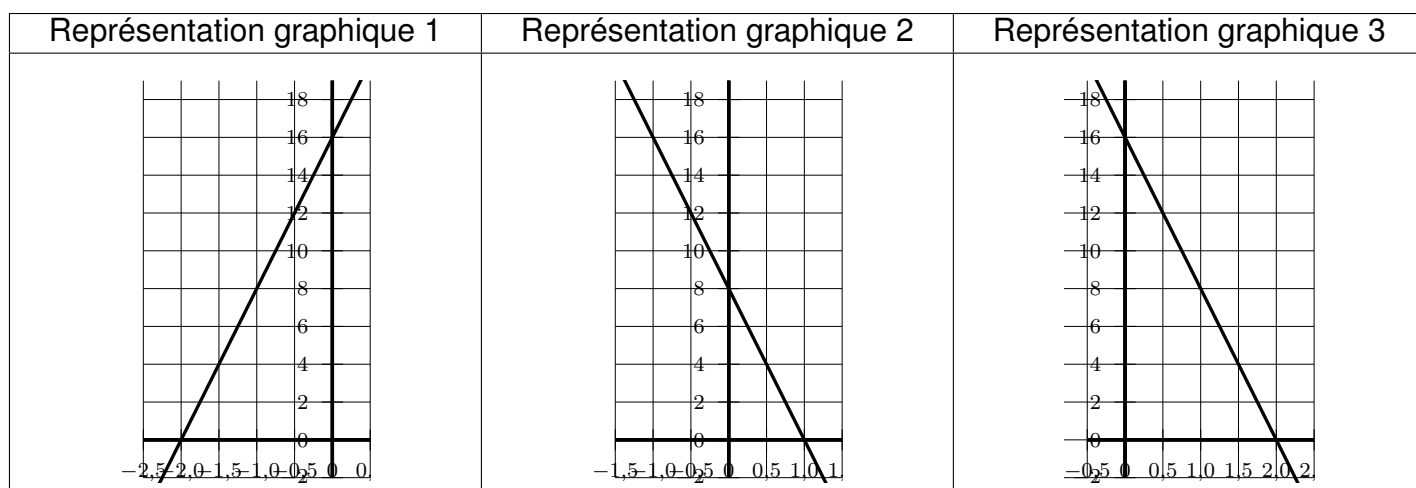


On considère le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre
- Multiplier le nombre choisi par  $-2$
- Ajouter 4 au résultat
- Multiplier le résultat obtenu par 4

1. Montrer que si l'on choisit 1 comme nombre de départ dans le programme, le résultat obtenu est 8.
2. Quel est le résultat si le nombre de départ est  $-2$  ?
3. Si l'on note  $x$  le nombre de départ, montrer que le résultat peut s'écrire  $-8x + 16$ .
4. (a) Résoudre l'équation  $-8x + 16 = 4$ .  
(b) En déduire le nombre de départ qu'il faut choisir pour obtenir 4 comme résultat.
5. Parmi les trois représentations graphiques ci-dessous, quelle est celle qui représente la fonction  $f$  définie par  $f(x) = -8x + 16$  ? Expliquer la démarche.



## Correction

1. On obtient :  $1 \mapsto -2 \mapsto 2 \mapsto 8$ .

2.  $-2 \mapsto 4 \mapsto 8 \mapsto 32$ .

3. En partant du nombre  $x$  :

$$x \mapsto -2x \mapsto -2x + 4 \mapsto 4(-2x + 4) = -8x + 16.$$

4. (a) De  $-8x + 16 = 4$  en ajoutant  $8x$  à chaque membre, on obtient :

$$16 = 4 + 8x \text{ puis en ajoutant } -4 \text{ à chaque membre :}$$

$$12 = 8x \text{ ou } 4 \times 3 = 4 \times 2x \text{ d'où } 3 = 2x \text{ et en multipliant chaque membre par } \frac{1}{2}$$

$$3 \times \frac{1}{2} = x \text{ et enfin } x = \frac{3}{2} = 1,5. \text{ Donc l'équation a une solution } S = \{1,5\}.$$

(b) Le nombre de départ est 1,5.

5. • L'ordonnée à l'origine est égale à 16, donc le graphe 2 est disqualifié ;

• Le coefficient directeur de la droite est égal à  $-8$  ; on doit donc en partant du point sur la droite de coordonnées  $(0 ; 16)$  se déplacer horizontalement à droite de 1 puis verticalement de 8 vers le bas ou de 2 à droite et 16 vers le bas pour retrouver un point de la représentation : c'est ce que l'on peut faire sur la représentation graphique 3.