

On considère les deux programmes de calcul ci-dessous.

Programme A
1. Choisir un nombre.
2. Multiplier par $-2$ .
3. Ajouter 13.

Programme B
1. Choisir un nombre.
2. Soustraire 7.
3. Multiplier par 3.

- 1- Vérifier qu'en choisissant 2 au départ avec le programme A, on obtient 9.
- 2- Quel nombre faut-il choisir au départ avec le programme B pour obtenir 9 ?
- 3- Peut-on trouver un nombre pour lequel les deux programmes de calcul donnent le même résultat ?

### CORRECTION

1- Avec le programme A, on obtient :  $2 \rightarrow 2 \times (-2) = -4 \rightarrow -4 + 13 = 9$ .

2- Avec le programme B :

- Méthode 1 : en partant du nombre  $x$  :  $x \rightarrow x - 7 \rightarrow (x - 7) \times 3 = 9$ .  
Il faut **résoudre l'équation :  $3(x - 7) = 9$**  ou  $3x - 21 = 9$ , soit  $3x = 30$  et enfin  $x = 10$ .
- Méthode 2 : on peut « reculer » :  $9 \rightarrow 9 \div 3 = 3 \rightarrow 3 + 7 = 10$ .

Pour trouver le même résultat 9 avec le programme B il faut partir de 10.

3- Si on part de « a » avec le programme A, on obtient la suite :  $a \rightarrow a \times (-2) = -2a \rightarrow -2a + 13$ .

Si on part de « a » avec le programme B, on obtient la suite :  $a \rightarrow a - 7 \rightarrow 3(a - 7) = 3a - 21$ .

Il faut donc **résoudre l'équation :  $-2a + 13 = 3a - 21$**  soit  $-5a + 13 = -21$  puis  $-5a = -34$  et  $a = \frac{-34}{-5} = 6,8$ .

Le nombre 6,8 donne avec les deux programmes le même résultat.

Vérification : Dans les deux cas, en partant de 6,8, le résultat final des deux programmes, est  $-0,6$ .