

► **Exercice 1 :**

1. Si on choisit 7 comme nombre de départ :

$$\rightarrow 7$$

$$\rightarrow 7 + 5 = 12$$

$$\rightarrow 12 \times 2 = 24$$

$$\rightarrow 24 - 7 = 17$$

$$\rightarrow 7$$

$$\rightarrow 7 \times 7 = 49$$

$$\rightarrow 49 - 8 = 41$$

Le premier programme donne donc 17. Le deuxième programme donne 41.

2. Si on choisit -47 comme nombre de départ :

$$\rightarrow -4$$

$$\rightarrow -4 \times 7 = -28$$

$$\rightarrow -28 - 8 = -36$$

Le deuxième programme donne donc -36 .

3. (a) $x \rightarrow x + 5 \rightarrow 2(x + 5) \rightarrow 2(x + 5) - x$

Avec x comme nombre de départ, le programme 1 donne donc $2(x + 5) - x$.

(b) Le résultat final précédent d'écrit :

$$2(x + 5) - x = 2x + 10 - x = x + 10.$$

4. On peut supprimer les instructions 3, 4 et 5.

5. Si on prend x comme nombre de départ, le deuxième programme donne : $7x - 8$.

Donc les deux programmes donnent le même résultat si :

$$x + 10 = 7x - 8$$

On résout cette équation :

$$x + 10 = 7x - 8$$

$$10 = 6x - 8$$

$$18 = 6x$$

$$6x = 18$$

$$x = \frac{18}{6} = 3$$

Les deux programmes donnent donc le même résultat si on prend 3 comme nombre de départ.

Vérification : le lutin n°1 donne $3 + 10 = 13$ et le lutin n°2 donne $7 \times 3 - 8 = 21 - 8 = 13$.