

On considère le programme de calcul ci-dessous:

- |   |
|---|
| • Choisir un nombre.                                  |
| • Soustraire 6.                                       |
| • Multiplier le résultat obtenu par le nombre choisi. |
| • Ajouter 9.  |

1. Vérifier que lorsque le nombre choisi est 11, le résultat du programme est 64.
2. Lorsque le nombre choisi est  $-4$ , quel est le résultat du programme ?
3. Théo affirme que, quel que soit le nombre choisi au départ, le résultat du programme est toujours un nombre positif. A-t-il raison ?

## Correction

1.  $11 - 3 = 5 \rightarrow 5 \times 11 = 55 \rightarrow 55 + 9 = 64.$

2.  $-4 - 6 = -10 \rightarrow -10 \times (-4) = 40 \rightarrow 40 + 9 = 49.$

3. Soit  $x$  le nombre choisi ; on obtient successivement :

$$x - 6 \rightarrow x(x - 6) \rightarrow x(x - 6) + 9.$$

On obtient donc finalement :

$$x(x - 6) + 9 = x^2 - 6x + 9 = (x - 3)^2 \geqslant 0.$$

Théo a raison.