

On donne les deux programmes de calcul suivants :

Programme A	Programme B
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un nombre</li> <li>• Soustraire 5 à ce nombre</li> <li>• Multiplier le résultat par le nombre de départ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un nombre</li> <li>• Mettre ce nombre au carré</li> <li>• Soustraire 4 au résultat</li> </ul>

1. Alice choisit le nombre 4 et applique le programme A.

Montrer qu'elle obtiendra  $-4$ .

2. Lucie choisit le nombre  $-3$  et applique le programme B.

Quel résultat va-t-elle obtenir ?

Tom souhaite trouver un nombre pour lequel des deux programmes de calculs donneront le même résultat.

Il choisit  $x$  comme nombre de départ pour les deux programmes.

3. Montrer que le résultat du programme A peut s'écrire  $x^2 - 5x$ .

4. Exprimer en fonction de  $x$  le résultat obtenu avec le programme B.

5. Quel est le nombre que Tom cherche ?

**Toute trace de recherche même non aboutie sera prise, en compte dans la notation.**

## Correction

1. Elle obtient :  $4 \rightarrow -1 \rightarrow -4$ .
2. Lucie obtient  $-3 \rightarrow 9 \rightarrow 5$ .
3. On a successivement avec le programme A :  $x \rightarrow x - 5 \rightarrow x(x - 5)$ .
4. On a successivement avec le programme B :  $x \rightarrow x^2 \rightarrow x^2 - 4$ .
5. On veut trouver  $x$  tel que :

$$x(x - 5) = x^2 - 4 \text{ ou } x^2 - 5x = x^2 - 4 \text{ ou encore } 4 = 5x, \text{ soit en multipliant chaque membre par } \frac{1}{5},$$

$$x = \frac{4}{5} = 0,8.$$