

On donne les deux programmes de calcul suivants :

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

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 :

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

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