



# Petit souvenir...

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre
- Multiplier ce nombre par 4
- Ajouter 8
- Multiplier le résultat par 2

1. Vérifier que si on choisit le nombre  $-1$ , ce programme donne 8 comme résultat final.
2. Le programme donne 30 comme résultat final, quel est le nombre choisi au départ ?
3. Dans la suite de l'exercice, on nomme  $x$  le nombre choisi au départ.
  - (a) L'expression  $A = 2(4x + 8)$  donne le résultat du programme de calcul précédent pour un nombre  $x$  donné.  
On pose  $B = (4 + x)^2 - x^2$ . Prouver que les expressions  $A$  et  $B$  sont égales pour toutes les valeurs de  $x$ .
  - (b) Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse. On rappelle que les réponses doivent être justifiées.
    - Affirmation 1 : Ce programme donne un résultat positif pour toutes les valeurs de  $x$ .
    - Affirmation 2 : Si le nombre  $x$  choisi est un nombre entier, le résultat obtenu est un multiple de 8.

Voici l'algorithme de ce programme et les programmes associés suivant le modèle de votre calculatrice :

1 ENTRÉES :
2 $X = ?$ ;
3 TRAITEMENT :
4 $A$ prend la valeur $4 \times X$ ;
5 $B$ prend la valeur $A + 8$ ;
6 $C$ prend la valeur $2 \times B$ ;
7 SORTIE :
8 Afficher $C$

PROGRAMME	
TEXAS	CASIO
PROGRAM : TP1	PROGRAM : TP1
: Input $X$	"X"? $\rightarrow X \downarrow$
: $4 \times X \rightarrow A$	$4 \times X \rightarrow A \downarrow$
: $A + 8 \rightarrow B$	$A + 8 \rightarrow B \downarrow$
: $2 \times B \rightarrow C$	$2 \times B \rightarrow C \downarrow$
: Disp $C$	$C \blacktriangleleft$

1. Entrer ce programme dans votre calculatrice.
2. Faire fonctionner ce programme en prenant  $x = -1$ . Quel résultat retrouve t-on ?

Voici le programme écrit en langage Python (langage que nous utiliserons tout au long de cette année) :

```
1 from lycee import *
2 X=float(input("X="))
3 B=X*4
4 C=B+8
5 D=2*C
6 print(D)
```