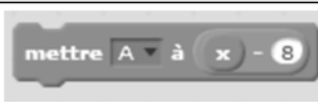


Complément de formation : une aide à la compréhension du programme fourni, écrit en Scratch, un langage de programmation par blocs.

L'exécution du programme est déclenchée par : l'évènement « l'utilisateur clique sur le drapeau ».		Question 1)a)	Question 1)b)
Attente de l'entrée d'un nombre par l'utilisateur. Avec le logiciel utilisé ici, ce nombre est automatiquement affecté à : la variable réponse.		On entre 10	On entre -2
Ici, le nombre est affecté à : la variable x.		$x = 10$	$x = -2$
Exécution d'un calcul dont le résultat est affecté à : la variable A ($A = x - 8$).		Le programme calcule $10 - 8 = 2$	Le programme calcule $-2 - 8 = -10$
Exécution d'un calcul dont le résultat est affecté à : la variable B ($B = x * 3$).		Le programme calcule $2 * 3 = 6$	Le programme calcule $-10 * 3 = -30$
Exécution d'un calcul dont le résultat est affecté à : la variable C ($C = B + 24$).		Le programme calcule $6 + 24 = 30$	Le programme calcule $-30 + 24 = -6$
Exécution d'un calcul dont le résultat est affecté à : la variable D ($D = C + x$).		Le programme calcule $30 + 10 = 40$	Le programme calcule $-6 + (-2) = -8$
Affichage du résultat de : la variable D.		Le programme affiche 40	Le programme affiche -8.

1) a) Application du programme de calcul au nombre 10

Si x prend la valeur 10 alors :

- A prend la valeur 2 (car $10 - 8$) ;
- B prend la valeur 6 (car $A * 3 = 2 * 3 = 6$) ;
- C prend la valeur 30 (car $B + 24 = 6 + 24$) ;
- D prend la valeur 40 ($C + x = 30 + 10$).

Le résultat affiché, la valeur de D, vaut 40.

1) b) Application du programme de calcul au nombre -2

Si x prend la valeur -2 alors :

- A prend la valeur -10 (car $-2 - 8$) ;
- B prend la valeur -30 (car $A * 3 = -10 * 3 = -30$) ;
- C prend la valeur -6 (car $B + 24 = -30 + 24$) ;
- D prend la valeur -8 (car $C + x = -6 - 2$).

Le résultat affiché, la valeur de D, vaut -8.

Remarque pour 1)a) et 1)b) :

Il est possible aussi de transformer les écritures de manière à n'avoir qu'une seule équation de D en fonction de x :

$$A = x - 8 ;$$

$$B = A \times 3 = (x - 8) \times 3 = 3x - 24 ;$$

$$C = B + 24 = 3x - 24 + 24 = 3x ;$$

$$D = C + x = 3x + x = 4x .$$

On trouve donc $D(10) = 4 \times 10 = 40$.

2) Modification de l'algorithme

D'après la remarque de l'exercice précédent, pour avoir le même résultat à l'affichage, **il faut afficher le résultat du calcul $4x$** .