

## Exercice 2

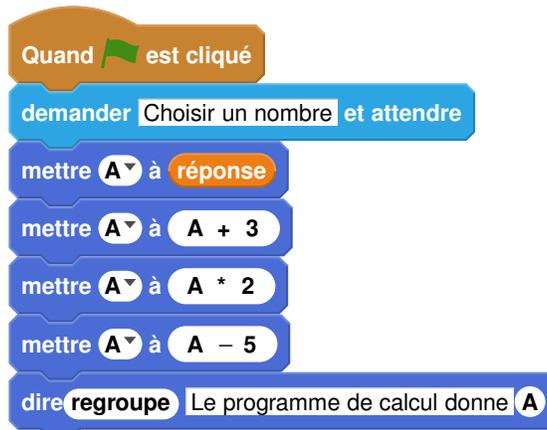
20 points

1. On a utilisé une feuille de calcul pour obtenir les images de différentes valeurs de  $x$  par une fonction affine  $f$ .

Voici une copie de l'écran obtenu :

| B2 | =3*B1-4 |     |    |    |    |   |   |   |
|----|---------|-----|----|----|----|---|---|---|
|    | A       | B   | C  | D  | E  | F | G | H |
| 1  | $x$     | -2  | -1 | 0  | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 2  | $f(x)$  | -10 | -7 | -4 | -1 | 2 | 5 | 8 |

- Quelle est l'image de  $-1$  par la fonction  $f$ ?
  - Quel est l'antécédent de  $5$  par la fonction  $f$ ?
  - Donner l'expression de  $f(x)$ .
  - Calculer  $f(10)$ .
2. On donne le programme suivant qui traduit un programme de calcul.



- Écrire sur votre copie les deux dernières étapes du programme de calcul :
 

- Choisir un nombre.
    - Ajouter 3 à ce nombre.
    - ...
    - ...
  - Si on choisit le nombre  $8$  au départ, quel sera le résultat?
  - Si on choisit  $x$  comme nombre de départ, montrer que le résultat obtenu avec ce programme de calcul sera  $2x + 1$ .
  - Quel nombre doit-on choisir au départ pour obtenir  $6$ ?
3. Quel nombre faudrait-il choisir pour que la fonction  $f$  et le programme de calcul donnent le même résultat?

**Exercice 2****20 points**

1. a. Les antécédents sont dans la ligne 1, les images dans la ligne 2.

L'image de  $-1$  par la fonction  $f$  est  $f(-1) = -7$ .

- b. L'antécédent de  $5$  par la fonction  $f$  est  $3$ .

c. On a  $f(x) = 3x - 4$ .

- d. Donc  $f(10) = 3 \times 10 - 4 = 30 - 4 = 26$ .

2. a. Écrire sur votre copie les deux dernières étapes du programme de calcul :

- Choisir un nombre.
- Ajouter 3 à ce nombre.
- Multiplier ce nombre par 2
- Retrancher 5 de ce nombre

- b. 8 donne successivement  $8 \rightarrow 11 \rightarrow 22 \rightarrow 17$ .

- c.  $x$  donne successivement  $x \rightarrow x + 3 \rightarrow 2(x + 3) \rightarrow 2(x + 3) - 5$ .

Or  $2(x + 3) - 5 = 2x + 6 - 5 = 2x + 1$ .

- d. • Il faut trouver  $x$  tel que  $2(x + 3) - 5 = 2x + 6 - 5 = 2x + 1 = 6$  soit  $2x = 5$  et enfin  $x = 2,5$ .

• On peut « remonter » les opérations :

$$5,5 - 3 = 2,5 \leftarrow \frac{11}{2} = 5,5 \leftarrow 6 + 5 = 11 \leftarrow 6.$$

3. Il faut trouver  $x$  tel que :

$3x - 4 = 2x + 1$  soit en ajoutant  $-2x$  à chaque membre :  $x - 4 = 1$  et en ajoutant 4 à chaque membre :  $x = 5$ .

Par  $f$  et par le programme de calcul 5 donne 11.