



# SCRATCH ET FONCTIONS



## I. Un premier programme :

Ce programme représente une fonction  $f$

```

quand [drapeau] est cliqué
  demander [Choisir un nombre] et attendre
  mettre x à réponse
  mettre image à 4 * x + 5
  penser à [Hmm...] pendant 1 secondes
  répéter 10 fois
    avancer de 3
    attendre 0.1 secondes
    avancer de -3
    attendre 0.1 secondes
  dire image pendant 2 secondes

```

- 1) Quelle est l'image de 3 par la fonction  $f$  ?
- 2) Quelle est l'image de 97 par la fonction  $f$  ?
- 3) Quelle est l'expression algébrique de  $f$  ?
- 4) Donner un antécédent de 65 par la fonction  $f$
- 5) Donner un antécédent de 100 par la fonction  $f$
- 6) A quoi sert le bloc « répéter 10 fois » dans ce programme ?

## II. Deux programmes simples :

Ce programme définit une fonction  $g$  :

```

quand [drapeau] est cliqué
  demander [Choisir un nombre] et attendre
  mettre x à réponse
  ★ mettre image à 5 * x
  ★ mettre image à image + 3
  dire image pendant 2 secondes

```

e programme définit une fonction  $h$  :

```

quand [drapeau] est cliqué
  demander [Choisir un nombre] et attendre
  mettre x à réponse
  ★ mettre image à x + 3
  ★ mettre image à 5 * image
  dire image pendant 2 secondes

```

image de 3 par  $g$  ? : .....

image de 5 par  $g$  ? .....

image de  $-2$  par  $g$  ? .....

expression de  $g(x) =$  .....

antécédent de 20 ? ( résoudre l'équation )

image de 3 par  $h$  ? : .....

image de 5 par  $h$  ? .....

image de  $-2$  par  $h$  ? .....

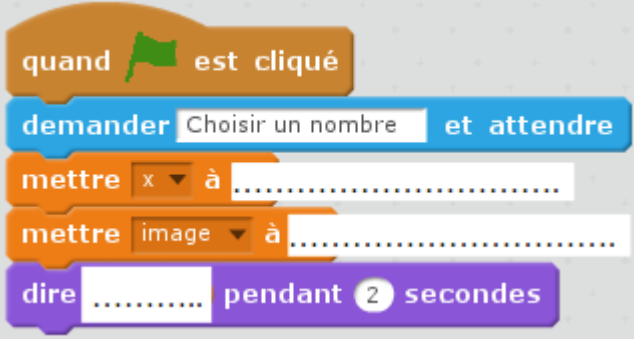
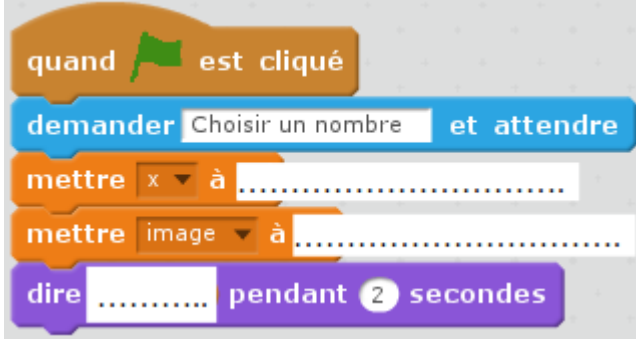
expression de  $h(x) =$  .....

antécédent de 20 ? ( résoudre l'équation )

Remplacer les 2 blocs ★ par un seul

Remplacer les 2 blocs ★ par un seul

### III. À vous de coder :

<p style="text-align: center;"><math>t(x) = 5x - 7</math></p> 	<p style="text-align: center;"><math>u(x) = x^2 + 5</math></p> 
<p style="text-align: center;"><math>v(x) = (x + 4)^2</math></p> <p>Quand « Drapeau » Cliqué Demander « choisir un nombre » et attendre Mettre x à .....</p>	<p>Calcule et compare avec ton programme :</p> <p><math>t(3) = \dots\dots\dots</math>  <math>t(-2) = \dots\dots\dots</math>  <math>u(4) = \dots\dots\dots</math>  <math>u(-3) = \dots\dots\dots</math>  <math>v(1) = \dots\dots\dots</math>  <math>v(-9) = \dots\dots\dots</math></p>

### IV Et avec un tableur ?

Prépare une feuille de calcul comme celle ci :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
2	t(x)									
3	u(x)									
4	v(x)									

Quelle formule doit on saisir puis recopier vers la droite dans la cellule B2 ? : .....

Quelle formule doit on saisir puis recopier vers la droite dans la cellule B3 ? : .....

Quelle formule doit on saisir puis recopier vers la droite dans la cellule B4 ? : .....

### VI Programme de calculs

Choisir un nombre  
L'élever au carré  
Multiplier le résultat par 3  
Retraire 16 fois le nombre de départ  
Ajouter 21.

1) Montrer que si on choisit 5 on obtient 16.

2) Quel résultat obtient on si on choisit - 3 ?

3) Utiliser « Scratch » pour modéliser ce programme.

a) Tester le code en choisissant 5 au départ, vous devez obtenir 16 !

b) Quel est le résultat si le nombre choisi est  
- 5 ? ..... 9 ? ..... - 6 ? .....

c) Ce programme représente une fonction  $f$ .  
Donner l'expression algébrique de  $f$  en fonction de  $x$ : .....

~~4) Compare  $f(x)$  avec  $h(x) = (x - 3)(3x - 7)$ .~~