

EXERCICE 1

Paul a écrit le programme ci-dessous à l'aide du logiciel Scratch.

```

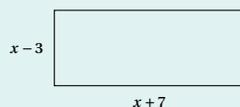
quand [drapeau] est cliqué
demander Saisir un nombre au clavier et attendre
mettre x à réponse
dire Je multiplie le nombre par 3 pendant 1 secondes
mettre x à 3 * x
dire J'ajoute 6 au résultat pendant 1 secondes
mettre x à x + 6
dire J'obtiens... pendant 1 secondes
dire x
    
```

1.
 - a. L'exécuter en entrant 5 au départ. Que renvoie-t-il?
 - b. Même question pour -7 .
2.
 - a. Si l'on appelle x le nombre choisi au départ, écrire en fonction de x l'expression obtenue à la fin du programme.
 - b. Utiliser la question précédente pour simplifier le script afin qu'il ne comporte plus qu'un seul bloc `mettre x à`.
3. Paul a fait fonctionner son programme et le résultat obtenu est 21. Quel nombre avait-il saisi au clavier?

EXERCICE 2

DNB Juin 2022 - Métropole (ex 4)

Dans cet exercice, x est un nombre strictement supérieur à 3. On s'intéresse à un rectangle dont les côtés ont pour longueurs $x - 3$ et $x + 7$:



On a écrit le script ci-dessous dans Scratch.

```

quand la touche espace est pressée
  demander Combien vaut x? et attendre
  mettre x à réponse
  mettre R à x * x
  ajouter * x à R
  ajouter à R
  dire regrouper L'aire du rectangle est et pendant 2 secondes
  
```

1. Justifier pourquoi l'aire du rectangle vaut $x^2 + 4x - 21$.
2. Compléter les lignes 5, 6 et 7 pour que ce programme renvoie l'aire du rectangle lorsque l'utilisateur a rentré une valeur de x (strictement supérieure à 3).
3. On a pressé la touche espace puis saisi le nombre 8. Que renvoie le programme?

EXERCICE 3

Dans Scratch, on peut programmer des fonctions avec des blocs personnalisés pour pouvoir les utiliser à plusieurs endroits.

1. Créer un bloc " f " avec une entrée de type "Nombre ou texte" appelée " x ".



2. Ajouter un bloc sous le premier afin que le chat affiche le résultat de $x \div 2$ pendant 2 secondes.
3. Tester votre fonction avec les nombres -2 et 5 . Vous pouvez utiliser le script suivant.



4. Modifier votre bloc pour qu'il modélise la fonction $f : x \mapsto (x - 1) \div 2$. Qu'affiche désormais le script?