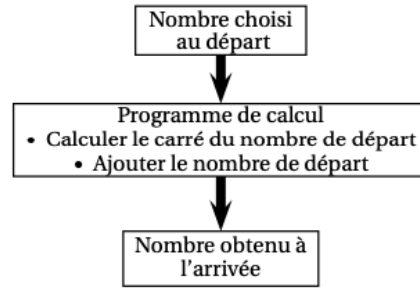


DM8

Exercice 1

On considère le programme de calcul suivant, appliqué à des nombres entiers :



PARTIE A

1. Vérifier que si le nombre de départ est 15, alors le nombre obtenu à l'arrivée est 240.

2. Voici un tableau de valeurs réalisé à l'aide d'un tableur :

Il donne les résultats obtenus par le programme de calcul en fonction de quelques valeurs du nombre choisi au départ.

Quelle formule a pu être saisie dans la cellule B2 avant d'être étirée vers le bas ?

Aucune justification n'est attendue.

3. On note x le nombre de départ.

Écrire, en fonction de x , une expression du résultat obtenu avec ce programme de calcul.

	A	B
1	Nombre choisi au départ	Nombre obtenu à l'arrivée
2	0	0
3	1	2
4	2	6
5	3	12
6	4	20
7	5	30
8	6	42
9	7	56
10	8	72
11	9	90
12	10	110

PARTIE B

On considère l'affirmation suivante :

« Pour obtenir le résultat du programme de calcul, il suffit de multiplier le nombre de départ par le nombre entier qui suit. »

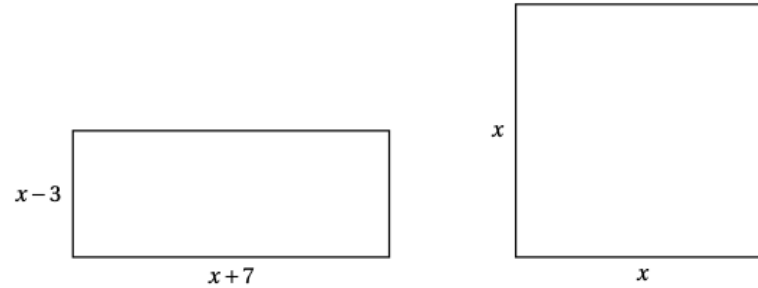
- Vérifier que cette affirmation est vraie lorsque le nombre entier choisi au départ est 9.
- Démontrer que cette affirmation est vraie quel que soit le nombre entier choisi au départ.
- Démontrer que le nombre obtenu à l'arrivée par le programme de calcul est un nombre pair quel que soit le nombre entier choisi au départ.

Exercice 2

Dans cet exercice, x est un nombre strictement supérieur à 3.

On s'intéresse aux deux figures géométriques dessinées ci-dessous :

- un rectangle dont les côtés ont pour longueurs $x - 3$ et $x + 7$.
- un carré de côté x .



1. Quatre propositions sont écrites ci-dessous :

Recopier sur la copie celle qui correspond à l'aire du carré. On ne demande pas de justifier.

$4x$	$4 + x$	x^2	$2x$
------	---------	-------	------

2. Montrer que l'aire du rectangle est égale à $x^2 + 4x - 21$.

3. On a écrit le script ci-dessous dans Scratch.

On veut que ce programme renvoie l'aire du rectangle lorsque l'utilisateur a rentré une valeur de x (strictement supérieure à 3).

Écrire sur la copie les contenus des trois cases vides des lignes 5, 6 et 7, en précisant les numéros de lignes qui correspondent à vos réponses.



- On a pressé la touche espace puis saisi le nombre 8. Que renvoie le programme ?
- Quel nombre x doit-on choisir pour que l'aire du rectangle soit égale à l'aire du carré ?
Toute trace de recherche, même non aboutie, sera prise en compte.