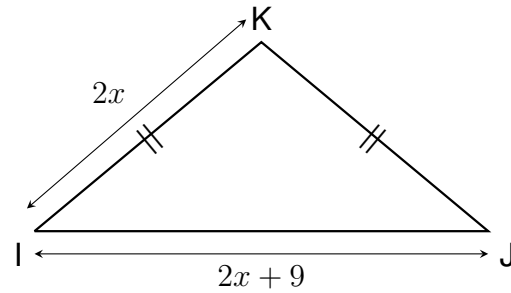
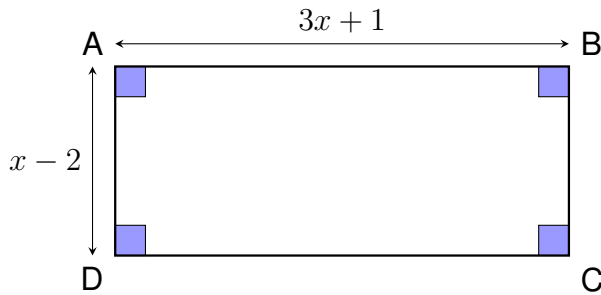


Exercice 1

Dans cet exercice, x représente un nombre supérieur ou égal à 5.

Voici, ci-dessous, deux figures géométriques : un rectangle ABCD et un triangle isocèle IJK.



Partie A

1. Calculer la longueur AB pour $x = 10$.

Justifier que le périmètre du rectangle ABCD vaut 78 pour $x = 10$.

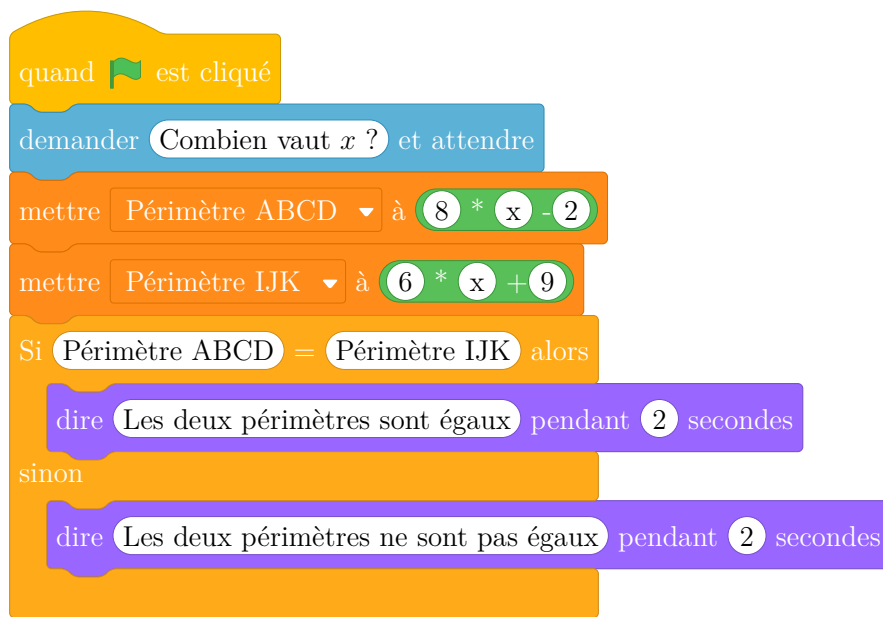
2. Montrer que le périmètre du rectangle ABCD, en fonction de x , est $8x - 2$.

Partie B

Nour a exprimé, en fonction de x , le périmètre du triangle isocèle IJK et a obtenu $6x + 9$.

Nour souhaite trouver pour quelle valeur de x le périmètre du rectangle ABCD et le périmètre du triangle IJK sont égaux.

Pour cela, Nour a créé le programme Scratch ci-contre qui permet de tester, pour une valeur donnée de x , si les périmètres sont égaux :



1. Question algorithmique

Que renvoie le programme si Nour saisit 7 ?

2. Avec le programme précédent, Nour n'a pas réussi à trouver une valeur exacte de x pour laquelle le périmètre du rectangle et le périmètre du triangle sont égaux.

Nour décide d'utiliser un tableur et les formules trouvées précédemment :

- $8x - 2$ pour le périmètre du rectangle ABCD ;
- $6x + 9$ pour le périmètre du triangle isocèle IJK.

Voici ci-dessous un extrait de la feuille de calcul dans laquelle Nour a fait afficher le périmètre du rectangle et le périmètre du triangle pour différentes valeurs de x .

	A	B	C
1	x	Périmètre de ABCD	Périmètre de IJK
2	5	38	39
3	6	46	45
4	7	54	51
5	8	62	57
6	9	70	63
7	10	78	69
8	11	86	75
9	12	94	81
10	13	102	87

- (a) Recopier sur la copie la formule que Nour a saisie dans la cellule B2 avant de l'étirer vers le bas pour obtenir les résultats affichés.

$= 8 * 5 - 2$	$= 8 * A2 - 2$	$= 8 * B2 - 2$	$= 8 * A1 - 2$
---------------	----------------	----------------	----------------

- (b) En observant sa feuille de calcul, Nour affirme : « S'il existe une valeur de x pour laquelle le périmètre du rectangle ABCD et le périmètre du triangle IJK sont égaux, elle est comprise entre 5 et 6. »

Expliquer le raisonnement de Nour.

Argumenter la réponse en précisant la démarche.

3. Comme elle n'a pas obtenu la solution exacte avec les méthodes précédentes, Nour propose de résoudre algébriquement l'équation $8x - 2 = 6x + 9$.

Résoudre cette équation afin de déterminer la valeur exacte de x pour laquelle le périmètre du rectangle et le périmètre du triangle sont égaux.