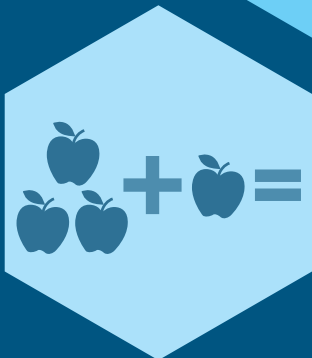
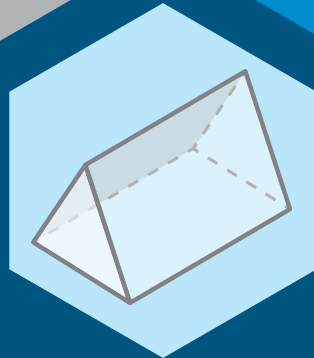


4<sup>e</sup>  
année

# En avant, les maths!

Une approche renouvelée pour l'enseignement  
et l'apprentissage des mathématiques

CONCEPTS MATHÉMATIQUES



ALGÈBRE

Habiletés liées aux relations  
dans les suites

# Terminologie liée au concept mathématique

**Suite.** Ensemble d'objets (nombres, figures, solides) disposés dans un certain ordre.

**Suite à motif répété.** Suite dont le motif se répète.

**Exemple :** 

**Suite croissante.** Suite qui implique une progression d'un terme à un autre.

**Exemple :** La croissance des éléments



ou A, AA, AAA, AAAA

**Suite numérique.** Ensemble de nombres disposés selon un ordre et habituellement soumis à une règle.

**Exemple :** 3, 6, 9, 12, 15

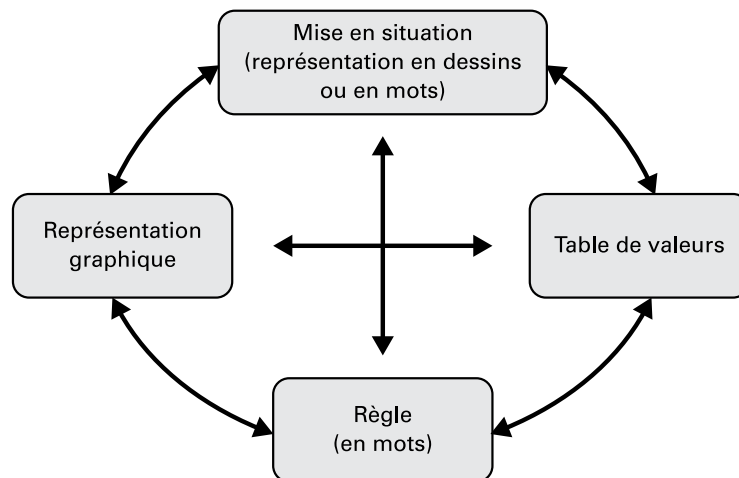
**Régularité.** Phénomène uniforme qui permet de déduire les termes, les objets, etc. se répétant dans une suite.

**Exemple :** Dans la suite 100, 200, 300..., les régularités sont que chaque terme est toujours 100 de plus que le terme précédent et que chaque terme est un multiple de 100.

**Relation.** Énoncé mathématique qui décrit un lien entre divers objets ou différentes variables.

**Note :** On peut représenter une relation de différentes façons.

**Exemple :** Représentation d'une relation.



**Motif.** La plus petite partie d'une suite à partir de laquelle la régularité est créée.

**Exemple :**

**Terme.** Chacun des éléments d'une suite.

**Exemple :** Dans la suite A, AA, AAA, AAAA..., AA est un exemple d'un terme.

**Rang.** Le nombre ordinal qui caractérise la position de ce terme.

**Exemple :** Dans la suite 2, 4, 6, 8, 10..., le nombre 6 est le 3<sup>e</sup> terme de la suite; on dit alors que son rang est 3.

**Table de valeurs.** Présentation méthodique de 2 variables dont l'une dépend de l'autre.

**Note :** Une table de valeurs peut aider à visualiser le lien de dépendance qui unit les 2 variables.

**Exemple :**

Nombre de pas	1	2	3	4	5	6
Distance (cm)	30	60	90	120	150	180

$x$	$y = 3x - 1$
-1	-4
0	-1
1	2
2	5

**Représentation graphique.** Utilisation d'images ou de diagrammes pour représenter un concept mathématique ou une situation ou un contexte réel.

# Mise en contexte du concept mathématique

## EXEMPLE 1

En se promenant dans la ville, Mira a pris une photo de tables et de chaises sur le patio d'un restaurant. Son ami lui demande pourquoi elle a pris cette photo. Elle lui montre la régularité qu'elle voit.



a) Décris la régularité dans la suite.

### STRATÉGIE

**Description de la régularité dans la suite à l'aide de mots**

Le motif de la suite est *chaise, table, chaise* ou *2 chaises et une table*. Ce motif contient 3 éléments et se répète 8 fois dans l'image.

b) Représente la suite à l'aide d'une stratégie de ton choix.

### STRATÉGIE 1

**Représentation de la suite à l'aide d'une table de valeurs**

Je représente la relation entre le numéro d'ensemble de meubles et le nombre de meubles dans l'ensemble à l'aide d'une table de valeurs.

Terme (numéro de l'ensemble de meubles)	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre de meubles	3	3	3	3	3	3	3	3

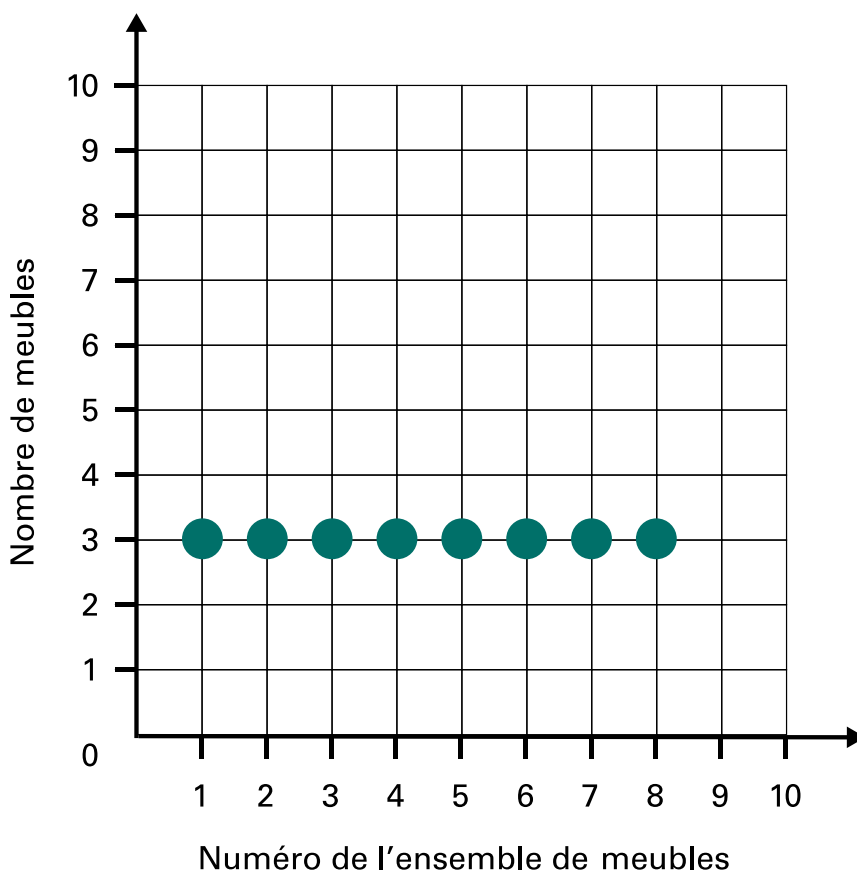


## STRATÉGIE 2

### Représentation de la suite à l'aide d'un plan cartésien

J'utilise le plan cartésien pour représenter la suite. Je place le numéro de l'ensemble de meubles sur l'axe horizontal. Je place le nombre de meubles sur l'axe vertical.

Je remarque que les points forment une ligne horizontale au 3, car il y a toujours 2 chaises et 1 table (3 meubles) dans chaque ensemble de meubles.



## EXEMPLE 2

Lors d'une marche sur la plage, Julio a ramassé un coquillage. Il remarque les stries, c'est-à-dire les lignes sur le coquillage. Lorsqu'il rentre chez lui, il le montre à son père, qui lui dit que les stries représentent l'âge du coquillage.



a) Décris la régularité dans le coquillage de Julio.

### STRATÉGIE

#### Description de la régularité dans la suite à l'aide de mots

Chaque année, il y a une strie qui s'ajoute au coquillage. Le nombre de stries indique l'âge du coquillage.

b) Représente la suite à l'aide d'une stratégie de ton choix.

### STRATÉGIE 1

#### Représentation de la suite à l'aide d'une table de valeurs

Dans la première rangée, j'indique l'âge du coquillage. Dans la deuxième rangée, j'indique le nombre de stries sur le coquillage. Je remarque que l'âge du coquillage correspond au nombre de stries sur le coquillage.

Âge du coquillage (en années)	1	2	3	4	5	6
Nombre de stries	1	2	3	4	5	6

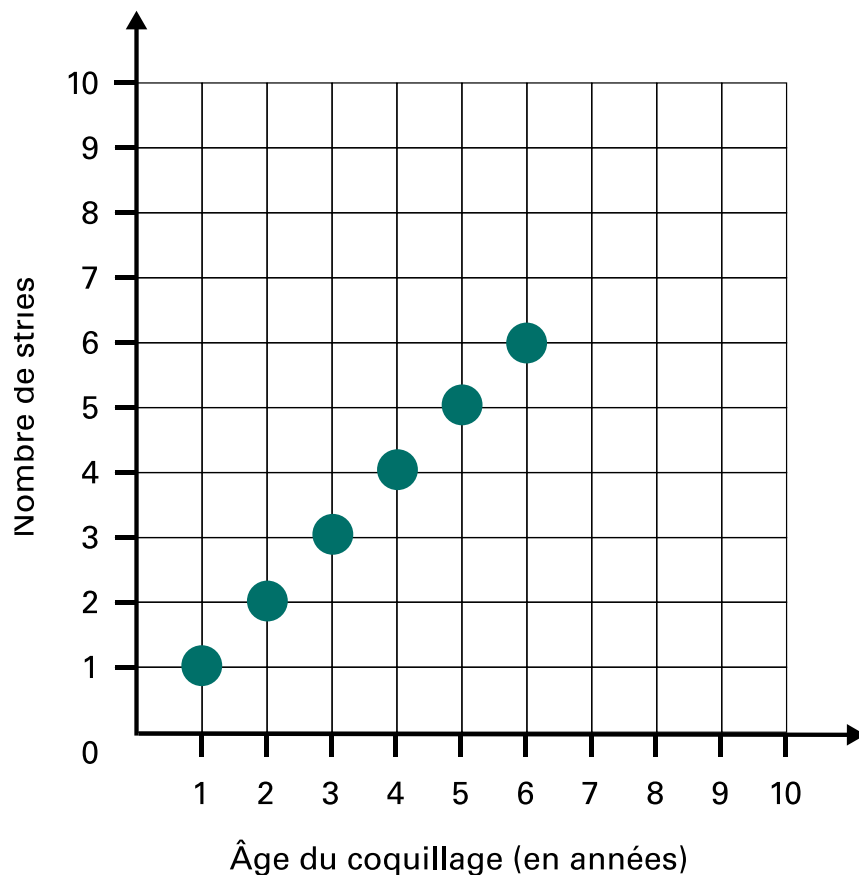


## STRATÉGIE 2

### Représentation de la suite à l'aide d'un plan cartésien

J'utilise un plan cartésien pour représenter la suite. Je place l'âge du coquillage sur l'axe horizontal. Je place le nombre de stries sur l'axe vertical.

Je remarque que chaque année, le nombre de stries augmente de 1.





### EXEMPLE 3

Afin de bien comprendre les nombres décimaux, Malik représente un nombre décimal à l'aide de différentes opérations apparentées selon les valeurs de position.

- a) Décris les suites créées par Malik en représentant la relation entre les nombres dans les opérations apparentées.

1.	76,1	2.	76,1
	7 dizaines + 6 unités + 1 dixième		7 dizaines + 6 unités + 1 dixième
	6 dizaines + 16 unités + 1 dixième		7 dizaines + 5 unités + 11 dixièmes
	5 dizaines + 26 unités + 1 dixième		7 dizaines + 4 unités + 21 dixièmes
	4 dizaines + 36 unités + 1 dixième		7 dizaines + 3 unités + 31 dixièmes
	3 dizaines + 46 unités + 1 dixième		7 dizaines + 2 unités + 41 dixièmes
	2 dizaines + 56 unités + 1 dixième		7 dizaines + 1 unité + 51 dixièmes
	1 dizaine + 66 unités + 1 dixième		7 dizaines + 0 unité + 61 dixièmes
	0 dizaine + 76 unités + 1 dixième		



### STRATÉGIE 1

#### Description des suites à l'aide de mots

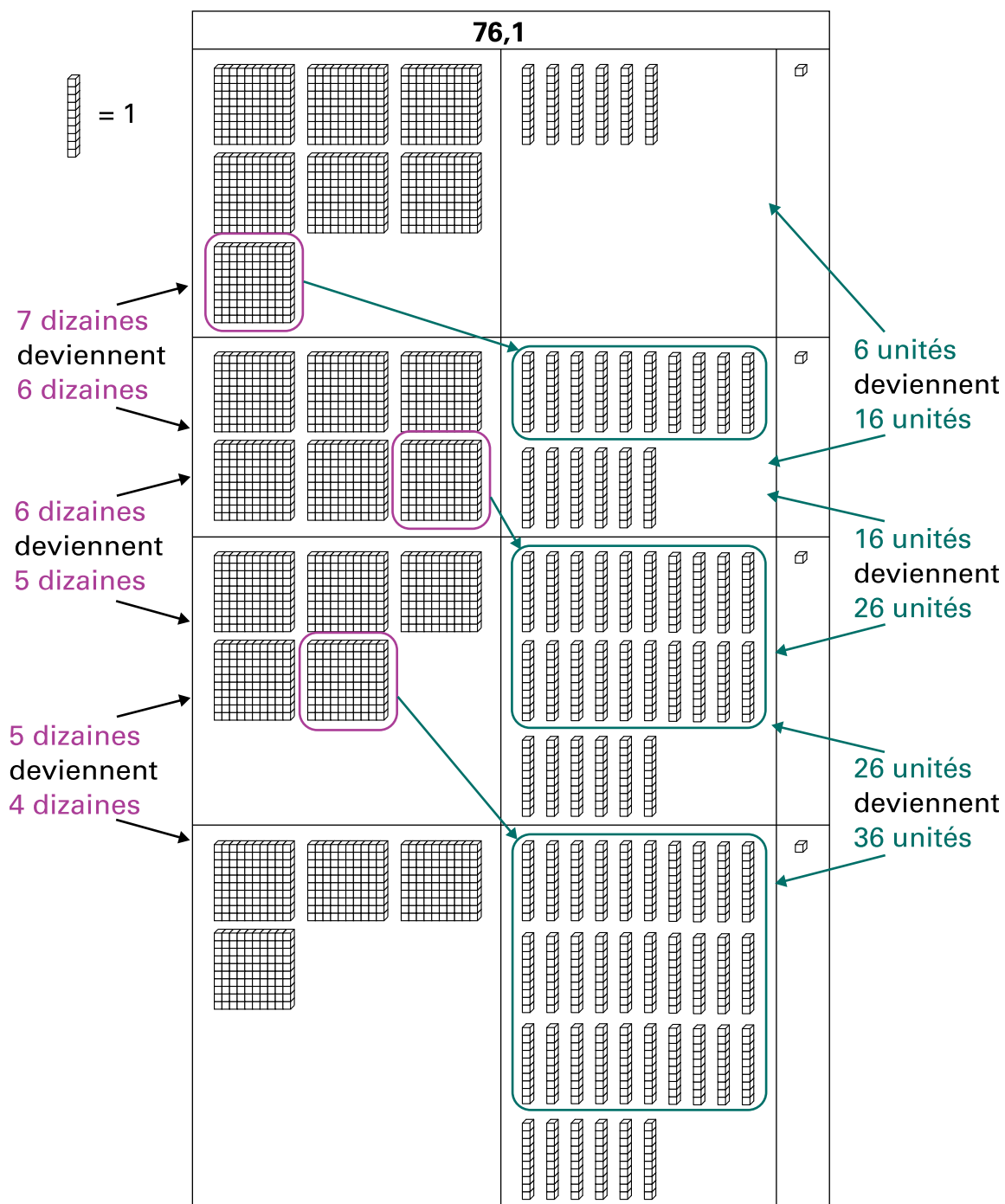
1. Dans cette suite, je remarque que lorsque les dizaines diminuent de 1, les unités augmentent de 10. Dans chaque dizaine, il y a 10 unités.
2. Dans cette suite, je remarque que lorsque les unités diminuent de 1, les dixièmes augmentent de 10. Dans chaque unité, il y a 10 dixièmes.

## STRATÉGIE 2

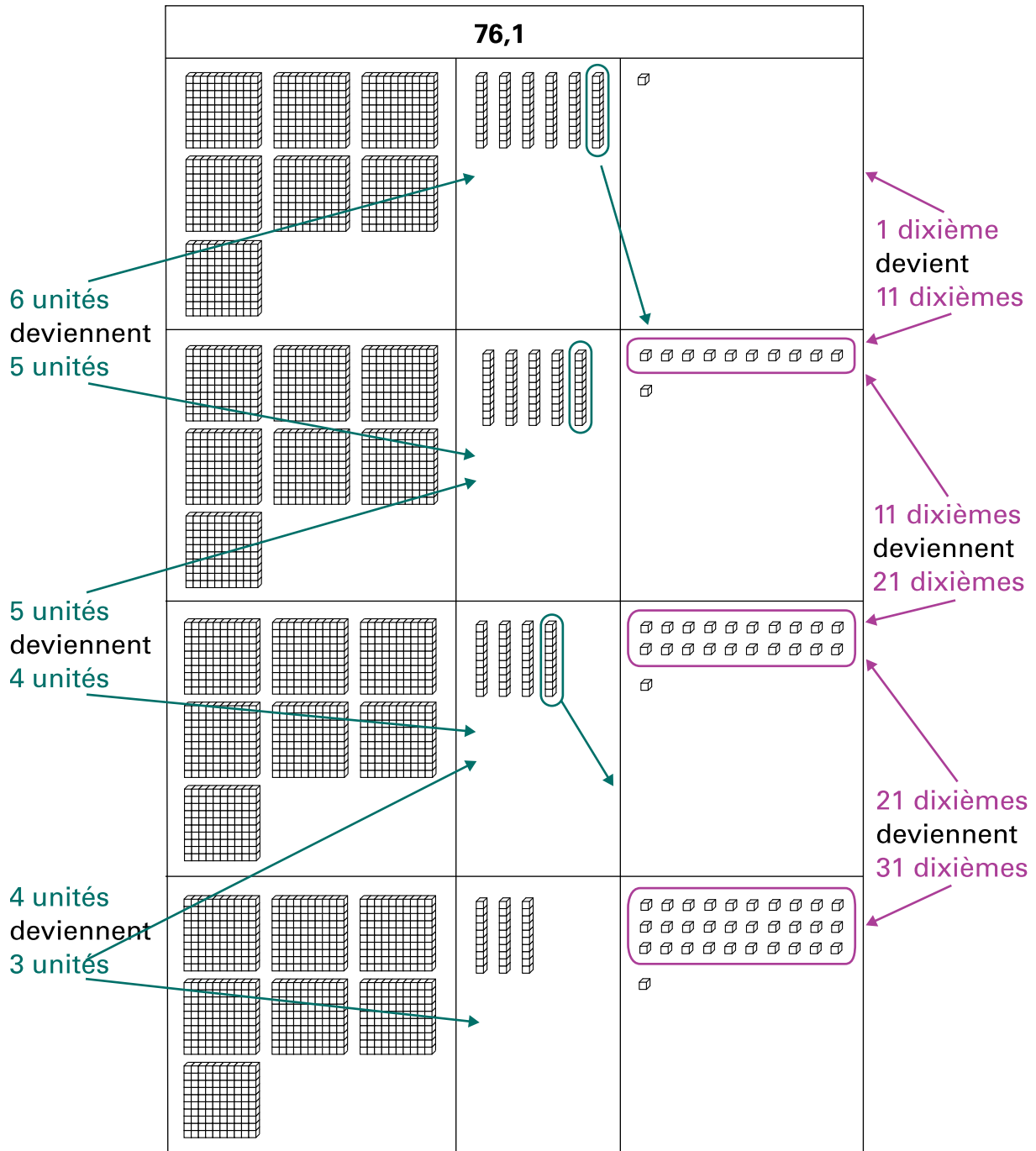
### Description d'une suite à l'aide de matériel de base 10

- Je représente les 4 premières égalités dans la 1<sup>re</sup> série d'opérations apparentées à l'aide du matériel de base 10.

Dans chaque dizaine, il y a 10 unités. Je remarque que lorsque **les dizaines diminuent de 1**, **les unités augmentent de 10**.



2. Je représente les 4 premières égalités dans la 2<sup>e</sup> série d'opérations apparentées à l'aide du matériel de base 10. Dans chaque unité, il y a 10 dixièmes. Je remarque que lorsque les unités diminuent de 1, les dixièmes augmentent de 10.



b) Crée une série d'opérations apparentées d'addition et une série d'opérations apparentées de soustraction comprenant le nombre 76,1.

## STRATÉGIE

### Création de séries d'opérations apparentées d'addition et de soustraction

Addition	Soustraction
$76 + 0,1 = 76,1$	$76,1 - 1 = 75,1$
$75,9 + 0,2 = 76,1$	$76,1 - 0,9 = 75,2$
$75,8 + 0,3 = 76,1$	$76,1 - 0,8 = 75,3$
$75,7 + 0,4 = 76,1$	$76,1 - 0,7 = 75,4$
$75,6 + 0,5 = 76,1$	$76,1 - 0,6 = 75,5$
$75,5 + 0,6 = 76,1$	$76,1 - 0,5 = 75,6$
$75,4 + 0,7 = 76,1$	$76,1 - 0,4 = 75,7$
$75,3 + 0,8 = 76,1$	$76,1 - 0,3 = 75,8$
$75,2 + 0,9 = 76,1$	$76,1 - 0,2 = 75,9$
$75,1 + 1,0 = 76,1$	$76,1 - 0,1 = 76,0$

#### Addition

Je remarque que lorsque le premier terme diminue de 0,1 et que le deuxième terme augmente de 0,1, j'obtiens toujours la même réponse tout au long de la série d'opérations apparentées.

#### Soustraction

Je remarque que lorsque le deuxième terme diminue de 0,1, la différence augmente de 0,1.

- c) Malik se demande s'il y a des régularités dans les tables de multiplication et de division. Crée une série d'opérations apparentées de multiplication et de division d'un produit de ton choix.

## STRATÉGIE

### Création de séries d'opérations apparentées de multiplication et de division

Multiplication	Division
$9 \times 1 = 9$	$9 \div 1 = 9$
$9 \times 2 = 18$	$18 \div 2 = 9$
$9 \times 3 = 27$	$27 \div 3 = 9$
$9 \times 4 = 36$	$36 \div 4 = 9$
$9 \times 5 = 45$	$45 \div 5 = 9$
$9 \times 6 = 54$	$54 \div 6 = 9$
$9 \times 7 = 63$	$63 \div 7 = 9$
$9 \times 8 = 72$	$72 \div 8 = 9$
$9 \times 9 = 81$	$81 \div 9 = 9$
$9 \times 10 = 90$	$90 \div 10 = 9$

#### Multiplication

Je remarque que **le produit** est toujours 9 de plus que **le produit précédent**.

#### Division

Je remarque que **le dividende** est toujours 9 de plus que **le dividende précédent**.

#### Relation entre la multiplication et la division

Je remarque que la division est l'opération inverse de la multiplication. Il y a toujours les 3 mêmes nombres.

**Le produit** de la multiplication devient **le dividende** de la division.

**Le produit augmente toujours de 9** et **le dividende augmente toujours de 9**.

**Le deuxième facteur augmente de 1** d'une multiplication à la suivante et **le diviseur augmente de 1** d'une division à la suivante.