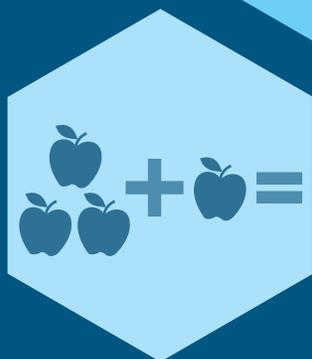
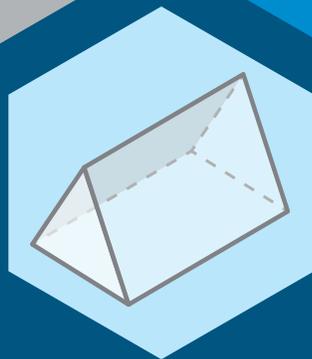


1^{re}
année

En avant, les maths!

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

CONCEPTS MATHÉMATIQUES



ALGÈBRE

Habilités liées aux
relations dans les suites

Terminologie liée au concept mathématique

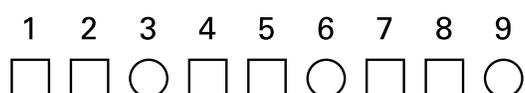
Suite. Ensemble disposé selon un ordre et habituellement soumis à une règle.

Suite non numérique. Ensemble de figures géométriques, de motifs, d'objets disposés selon un ordre et habituellement soumis à une règle.

Note : On retrouve dans la vie quotidienne toutes sortes de suites, dont beaucoup sont fondées sur la régularité d'un attribut.

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

Note : Lorsque les suites sont représentées de différentes façons, la représentation change, mais la structure demeure la même (par exemple, AB, AB, AB...; rouge-noir, rouge-noir, rouge-noir).



Suite à motif répété

Suite à motif croissant. Suite qui implique une progression (par exemple, la croissance des éléments) d'un terme à un autre (par exemple, A, AA, AAA, AAAA).



Suite à motif croissant

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

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |

Suite numérique d'addition ou de soustraction

Attribut. Propriété observable d'une personne ou d'un objet (par exemple, forme, taille, épaisseur, couleur). L'attribut est reflété dans un objet par une caractéristique (par exemple, l'attribut de la suite à motif répété ci-dessus est la forme, et les caractéristiques sont le carré et le cercle).

Note : La régularité des attributs peut inclure la couleur, la forme, la texture, l'épaisseur, l'orientation, les matériaux, les mouvements, les sons, les objets ou les lettres.

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

Terme. Chaque figure, objet, mouvement ou son qui compose une suite non numérique et qui est définie par son rang (par exemple, dans la suite à motif répété ci-dessus, chaque carré et chaque cercle est un terme. Dans la suite à motif croissant ci-dessus, chaque figure est un terme).

Note : Un terme dans une suite numérique est défini par chaque nombre qui la compose.

Rang. Position qu'occupe chaque terme dans une suite. Le rang est indiqué par un nombre. Il est utilisé pour aider à décrire les relations dans une suite et à prédire les prochains termes dans la suite, sans avoir à la prolonger.

Élément. Chaque objet qui compose un terme (par exemple, le premier terme de la suite à motif croissant ci-dessus contient deux éléments, soit deux cercles).

Structure d'une suite. Représentation à l'aide de lettres de la régularité d'une suite à motif répété (par exemple, dans la suite à motif répété ci-dessus, la structure est AAB (carré, carré, cercle)).

Règle de régularité. Règle qui permet de prolonger une suite en respectant la différence entre les termes (aussi appelé « bond constant »). (Par exemple, dans la suite à motif répété ci-dessus, la régularité est « carré, carré, cercle », toujours dans le même ordre. Dans la suite à motif croissant ci-dessus, la régularité est « deux cercles de plus que la figure précédente »).

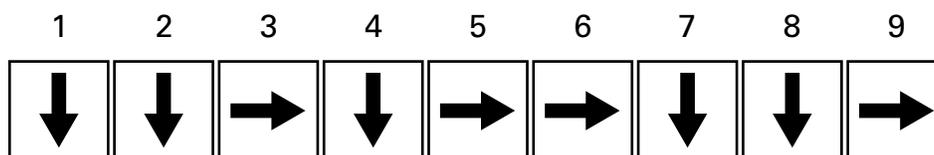
Note : Il importe de présenter au moins trois termes d'une suite afin que l'élève puisse cerner une règle de régularité.

La régularité dans une suite numérique en 1^{re} année en est une d'addition ou de soustraction.

Mise en contexte du concept mathématique

EXEMPLE 1

Est-ce que c'est une suite qui contient une régularité? Décris-la.



STRATÉGIE

Identification d'une suite qui contient une régularité

Non, ce n'est pas une suite qui contient une régularité parce que le motif est « flèche vers le bas, flèche vers le bas, flèche vers la droite ». Les prochains termes sont composés de « flèche vers le bas, flèche vers la droite, flèche vers la droite ». Le motif n'est donc pas répété.

EXEMPLE 2

a) Est-ce que c'est une suite qui contient une régularité? Décris-la.



STRATÉGIE

Identification d'une suite à motif répété

Oui, c'est une suite à motif répété, car il y a un motif de trois éléments qui se répète, toujours dans cet ordre : étoile, étoile, flocon.

L'attribut est la forme.

Les caractéristiques sont l'étoile et le flocon.

Il y a un flocon aux rangs 3, 6 et 9.

b) Représente la suite à l'aide de la structure (lettres) et ensuite, à l'aide d'un autre attribut. Explique le lien entre les deux.

STRATÉGIE

Représentation d'une suite à l'aide d'une structure et d'un attribut

Puisque la régularité est « étoile, étoile, flocon », toujours dans cet ordre, la structure est AAB.

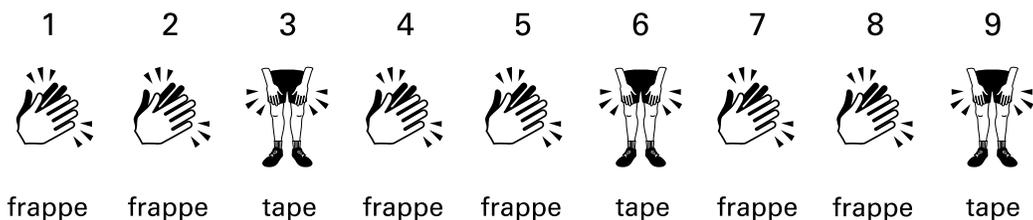
J'ai représenté une suite sonore qui a aussi la structure AAB.

Mon attribut est le son.

Les caractéristiques sont « frappe » et « tape ».

Le motif est « frappe, frappe, tape » et la régularité est « frappe, frappe, tape », toujours dans cet ordre.

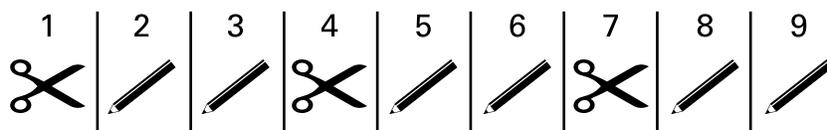
Il y a le son « tape » aux rangs 3, 6 et 9.



c) Crée une nouvelle suite à motif répété et décris-la.

STRATÉGIE

Création d'une nouvelle suite à motif répété



J'ai créé une suite à motif répété.

L'attribut est l'objet.

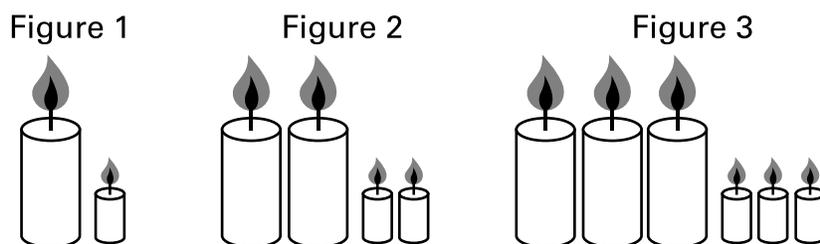
Les caractéristiques sont le ciseau et le crayon.

Le motif est « ciseau, crayon, crayon ».

Le motif se répète toujours dans cet ordre et la structure est ABB.

EXEMPLE 3

a) Est-ce que c'est une suite qui contient une régularité? Décris-la.



STRATÉGIE

Identification d'une suite qui contient une régularité

Oui, c'est une suite à motif croissant.

Les attributs utilisés sont l'objet et la taille.

Les caractéristiques sont une grande chandelle et une petite chandelle.

Le motif (figure 1) comprend 1 grande chandelle et 1 petite chandelle;

La figure 2 comprend 2 grandes chandelles et 2 petites chandelles;

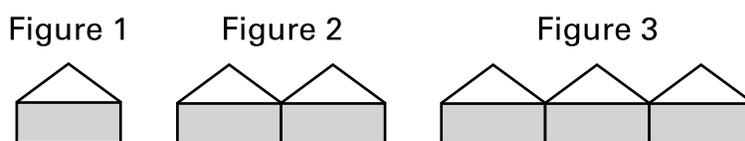
La figure 3 comprend 3 grandes chandelles et 3 petites chandelles.

Il y a une régularité puisqu'on ajoute toujours 1 grande chandelle et 1 petite chandelle de plus à chaque figure.

b) Représente la suite d'une autre façon et explique le lien entre les deux.

STRATÉGIE

Autre représentation de la suite



Pour ma suite, j'ai utilisé les attributs de la forme et de la couleur.

Le motif (figure 1) comprend 1 rectangle gris et 1 triangle blanc.

La figure 2 comprend 2 rectangles gris et 2 triangles blancs.

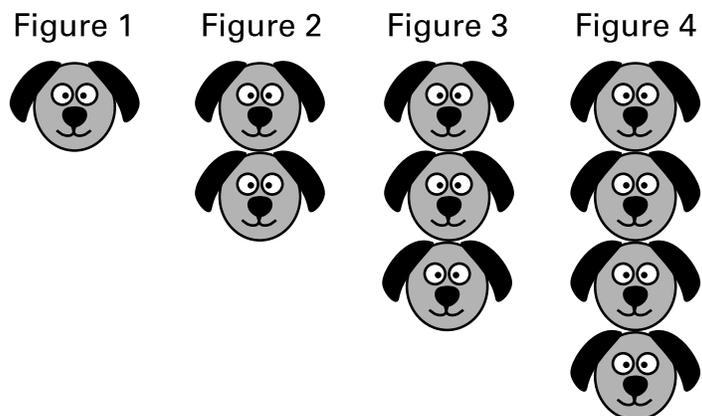
La figure 3 comprend 3 rectangles gris et 3 triangles blancs.

La régularité est qu'on ajoute toujours 1 rectangle gris et 1 triangle blanc de plus qu'à la figure précédente. La régularité est donc la même que lorsqu'on ajoutait 1 grande chandelle et 1 petite chandelle de plus à chaque figure.

c) Crée une suite à motif croissant et décris-la.

STRATÉGIE

Création d'une suite à motif croissant



J'ai créé une suite à motif croissant.

L'attribut utilisé est la forme.

La caractéristique est la forme du visage d'un chien.

Mon motif (la figure 1) est 1 visage de chien.

La figure 2 comprend 2 visages de chien.

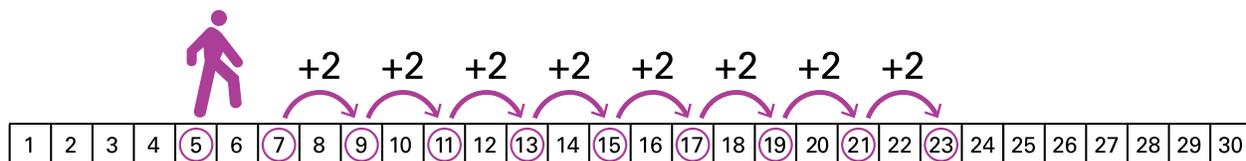
La figure 3 comprend 3 visages de chien.

La figure 4 comprend 4 visages de chien.

La régularité est que j'ajoute toujours 1 visage de chien de plus qu'à la figure précédente.

EXEMPLE 4

a) Est-ce que c'est une suite qui contient une régularité? Décris-la.



STRATÉGIE

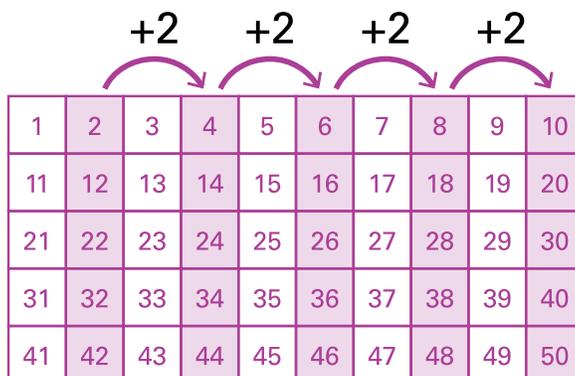
Identification d'une suite qui contient une régularité

C'est une suite d'addition de $+2$ sur une bande numérique. La suite commence au nombre 5 et fait des bonds de $+2$.

b) Représente la suite d'une autre façon et explique le lien entre les deux.

STRATÉGIE

Autre représentation de la suite

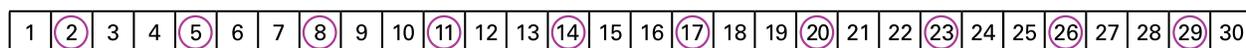


J'ai fait des bonds de $+2$ à partir du chiffre 2 et j'ai colorié ces nombres dans une grille de nombres de 1 à 50.

c) Crée une nouvelle suite d'addition.

STRATÉGIE

Création d'une suite d'addition



J'ai fait des bonds de $+3$ sur une bande numérique à partir du chiffre 2.

J'ai encerclé les nombres 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26 et 29. La régularité d'addition de cette suite numérique est $+3$ puisqu'on ajoute toujours 3 au nombre encerclé pour obtenir le nombre suivant.

EXEMPLE 5

a) Est-ce que c'est une suite numérique? Décris-la.

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |

Diagram illustrating a sequence of numbers from 1 to 50, arranged in a 5x10 grid. The numbers are grouped into five rows of ten. To the right of the grid, four curved arrows point downwards from the end of each row to the start of the next row, each labeled with -10 , indicating a constant difference of -10 between consecutive terms in the sequence.

STRATÉGIE

Identification d'une suite numérique

C'est une suite ayant une régularité de soustraction.

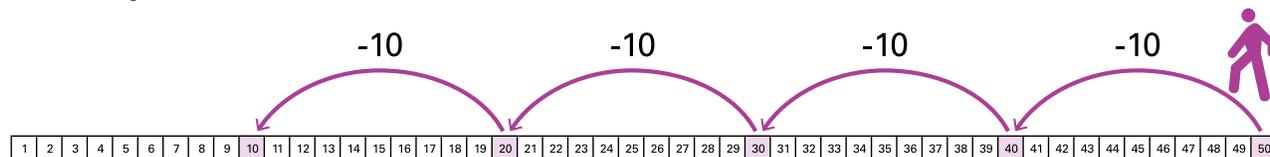
En partant du nombre 50, on fait des bonds de -10 jusqu'à 10. La suite créée est 50, 40, 30, 20, 10.

La régularité est toujours 10 de moins que le nombre précédent.

b) Représente la suite d'une autre façon et explique le lien entre les deux.

STRATÉGIE

Autre représentation de la suite

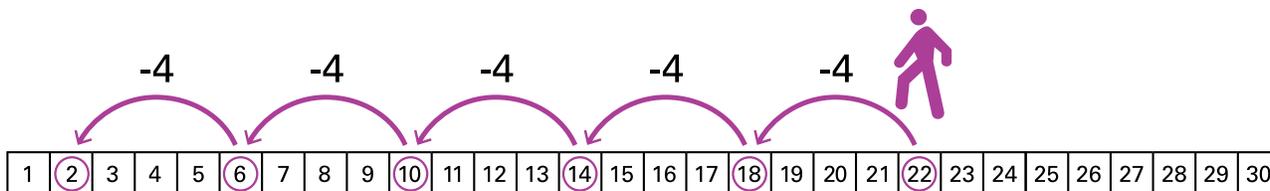


J'ai fait des bonds de -10 à partir de 50, cette fois-ci à l'aide d'une bande numérique.

c) Crée une nouvelle suite de soustraction et décris-la.

STRATÉGIE

Création d'une nouvelle suite de soustraction



J'ai fait des bonds de -4 à partir de 22 pour me rendre à 2. C'est une suite de soustraction ayant une régularité de -4 .