

Cinq manières de dire la même chose!

Résultats d'apprentissage

7^e année, Les régularités et les relations, n° 2
Créer une table de valeurs qui correspond à une relation linéaire, en tracer le graphique, l'analyser afin d'en tirer des conclusions et pour résoudre des problèmes.
[C, L, R, RP, V]

Description

Les élèves sont placés devant une situation. Ils doivent transcrire cette situation de 5 manières différentes dont : une illustration, une phrase en mots, une expression algébrique, un tableau de valeurs et un diagramme.

Matériel

- Quelques paires de souliers d'extra
- Des cure-dents
- Fiche des situations : « La suite des polygones », La suite des polygones avec leur périmètre, « La suite des triangles », « Le périmètre des suites de triangles » et « La suite des carrés », « Le périmètre des suites de carrés »
- Copies de la fiche reproductible : « Cinq façons de décrire une régularité »

Activité

1. Avoir trois paires de souliers d'extra dans la classe. Demander aux élèves de trouver le nombre de souliers qu'il y a dans la classe. Demander comment ils sont arrivés à leur solution. Écrire au tableau les expressions de leur raisonnement. Montrer comment une expression algébrique peut simplifier le travail. Si une personne sort, si trois personnes entrent... Remplir une feuille de régularité ensemble avec la régularité des souliers de la classe. Le nombre de souliers sera $2p + 3$ où p représente le nombre de personnes.
2. Les mises en situation en équipe. Les élèves utilisent des cure-dents pour créer une régularité selon les instructions de la carte.
3. Ils utilisent la fiche reproductible « Cinq façons de décrire une régularité » et décrivent leur régularité de diverses manières.
4. Ils peuvent ensuite échanger leur situation et tenter de décrire cette régularité sur une nouvelle feuille de régularité.

Informations pour l'enseignant

Pour beaucoup d'élèves, les suites sont difficiles à comprendre. Voici quelques stratégies pour les guider :

1. Débutez par du matériel concret pour observer la partie qui change et la partie qui reste pareille.
2. Offrez l'occasion aux élèves de créer des suites au lieu de toujours donner la suite à découvrir. Par exemple, leur demander de créer une suite à partir de la règle $2n - 1$, $4b + 3$...
3. Utilisez une table de multiplication pour observer n'importe quelle suite. Par exemple, en utilisant la règle $2n - 1$ on forme la suite 1, 3, 5, 7. Invitez les élèves à observer que cette suite est toujours **un** de moins que la table de multiplication par 2, donc un nombre multiplié par 2 et dont on soustrait **un** donnera la suite.
4. Certains élèves ont tendance à regarder la relation d'un nombre à l'autre de la suite pour trouver le suivant. Cela aide en effet pour le nombre suivant, mais devient rapidement un handicap pour trouver n'importe quel nombre de la suite. Pour les aider, présentez-leur les suites dans un tableau pour les pousser à comparer les nombres de la suite avec la valeur de la variable. Ensuite, partant de leur stratégie qui consiste à regarder le nombre précédent, faites-leur observer qu'une augmentation régulière entre les nombres de la suite indique une multiplication par ce nombre. Exemple : dans la suite 7, 11, 15, 19, 23, on observe une augmentation régulière par 4, ce qui indique une multiplication par 4. Ensuite, amenez l'élève à se demander combien on doit ajouter ou enlever à la table de multiplication de 4 pour obtenir la suite.

	+3	
		
$4 \times 1 = 4$	7	
$4 \times 2 = 8$	11	
$4 \times 3 = 12$	15	
$4 \times 4 = 16$	19	
$4 \times 5 = 20$	23	

Donc, la règle de la suite 7, 11, 15, 19, 23 est $4b + 3$.

Fiche reproductible

La suite des polygones

Représentation :

À l'aide des cure-dents, construis un triangle, un carré, un pentagone, un hexagone, un heptagone, un octogone, un nonagone, un décagone...

Comparaisons :

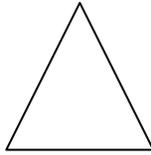


Figure 1



Figure 2

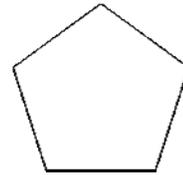


Figure 3

Fais une comparaison entre **le numéro de la figure** et **le nombre de cure-dents utilisés** pour construire le polygone.

Numéro de la figure	1	2	3	4	5					
Nombre de cure-dents	3	4	5							

La suite des polygones avec leur périmètre

Représentation :

À l'aide des cure-dents, construis un triangle, un carré, un pentagone, un hexagone, un heptagone, un octogone, un nonagone, un décagone...

Comparaisons :

Si un cure-dents mesure 5 cm de long, fais une comparaison entre le nombre de côtés et le périmètre de chaque figure.

Nombre de côtés	3	4	5							
Périmètre de la figure	15	20								

La suite des triangles

Représentation :

À l'aide des cure-dents, pour ta figure 1, construis un triangle. Ta figure 2 est composée de 2 triangles, mais le nouveau triangle utilise un cure-dents qui faisait partie du premier triangle. Ta figure 3 est composée de 3 triangles mais le nouveau triangle utilise un cure-dents qui faisait partie du 2^e triangle.

Comparaisons :



Figure 1



Figure 2



Figure 3

Fais une comparaison entre le numéro de la figure et le nombre de cure-dents utilisés pour construire la suite des triangles.

Nombre de la figure	1	2	3	4	5					
Nombre de cure-dents	3	5	7							

Le périmètre des suites de triangles

Représentation :

À l'aide des cure-dents, pour ta figure 1, construis un triangle. Ta figure 2 est composée de 2 triangles, mais le nouveau triangle utilise un cure-dents qui faisait partie du premier triangle. Ta figure 3 est composée de 3 triangles, mais le nouveau triangle utilise un cure-dents qui faisait partie du 2^e triangle.

Comparaisons :



Figure 1



Figure 2



Figure 3

Fais une comparaison entre le nombre de triangles et le périmètre de la figure composée, sachant que chaque cure-dents mesure 5 cm.

Nombre de triangles	1	2	3	4	5					
Périmètre de la figure	15	25								

La suite des carrés

Représentation :

À l'aide des cure-dents, pour ta figure 1, construis un carré. Ta figure 2 est composée de 2 carrés, mais le nouveau carré utilise un cure-dents qui faisait partie du premier carré. Ta figure 3 est composée de 3 carrés, mais le nouveau carré utilise un cure-dents qui faisait partie du 2^e carré.

Comparaisons :



Figure 1

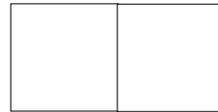


Figure 2

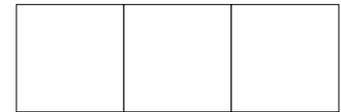


Figure 3

Fais une comparaison entre le numéro de la figure et le nombre de cure-dents utilisés pour construire la suite des carrés.

Numéro de la figure	1	2	3	4	5					
Nombre de cure-dents	4	7	10							

Le périmètre des suites de carrés

Représentation :

À l'aide des cure-dents, pour ta figure 1, construis un carré. Ta figure 2 est composée de 2 carrés, mais le nouveau carré utilise un cure-dents qui faisait partie du premier carré. Ta figure 3 est composée de 3 carrés, mais le nouveau carré utilise un cure-dents qui faisait partie du 2^e carré.

Comparaisons :



Figure 1

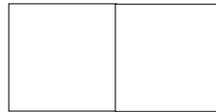


Figure 2

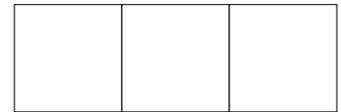


Figure 3

Fais une comparaison entre le nombre de carrés et le périmètre de la figure composée, sachant que les cure-dents mesurent 5 cm chacun.

Nombre de carrés	1	2	3	4	5					
Périmètre de la figure	20	30	40							

Cinq façons de décrire une régularité

NOM :

Nom de la régularité et/ou référence

MANIPULATION : illustre la régularité

MOTS : décris la régularité dans une phrase

L'EXPRESSION ALGÈBRIQUE :

TABLEAU :

GRAPHIQUE :

