

LIVRETS LEGO®

Début de la construction des tours des livrets.



Fiche quadrillée aux dimensions Lego en annexe.

Il y a plusieurs étapes dans cette activité (voir consignes).

1. La construction des tours jusqu'à 3x3 est à faire en amont de la leçon (ci-dessus, jusqu'au rouge).
2. Observation des régularités et patterns des tours.
3. Anticiper le nombre de Lego pour une tour placée au hasard derrière les tours existantes.

Quoi ? Comment ?

Avec les pièces de la construction de cette tâche :



En disposant les Lego® de chaque livret on tombe sur les cubes :
1 est un cube de côté 1 (J ici)
8 est un cube de côté 2 (R ici)
27 est un cube de côté 3 (B ici)
On peut continuer à l'infini.



La somme des cubes consécutifs donne toujours un carré. On le représente ici en réarrangeant les Lego® des 3 premiers cubes précédents en un carré de côté 6.



Matériel

Pour construire les tours, on aura besoin de Lego® n°3005 ci-contre de 4 couleurs (ici rouge R, vert V, bleu B et jaune J)



Pour le livret de 1, il faut mettre un Lego® dans un coin (1 jaune par exemple) pour le 1x1.

Ensuite, les tours du livret de 2 (qui entourent la précédente) seront en bleu (8 Lego, 1x2 ; 2x2 ; 2x1)

Ensuite, les tours du livret de 3 (qui entourent les tours bleues précédentes) seront en rouge (27Lego, 1x3 ; 2x3 ; 3x3 ; 3x2 ; 3x1)

Âge des élèves : 10-12 ans, 7H-8H.

Objectif : **MSN23- Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs**
... en construisant, en exerçant et en utilisant des procédures de calculs.

Thèmes abordés :

- Représentations de situations proportionnelles
- Tables de multiplication
- Éléments à la résolution de problèmes

Fiche sur l'activité Livrets Lego®

Consignes :

1. « Observe les tours et essaie de trouver des régularités. »
2. « Combien de Lego® aura la tour qui se trouve sur le Lego vert ? » (L'enseignant·e choisit de placer le Lego® vert entre les tours du livret de 3 et une tour virtuelle 12x12)

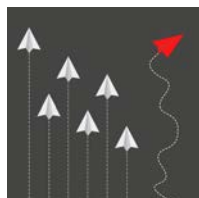
x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

La table de Pythagore

Réponses et quelques astuces

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

1. La visualisation des tables de multiplication est l'un des éléments qui peut donner du sens à cet apprentissage. L'élève pourra en même temps donner du sens aux tables, puis en dégager des régularités pour mieux les comprendre. Ainsi, la mémorisation pourra se faire plus facilement après un certain entraînement.
2. Pour savoir le nombre de Lego®, il suffit de connaître la ligne et la colonne du Lego® vert, puis de les multiplier.



Différenciation pour faciliter la tâche :

Pour aider les élèves, il est possible de mettre/coller une feuille quadrillée (quadrillage taille des Lego® en annexe) et ainsi faire apparaître les en-têtes des lignes et des colonnes. Les élèves peuvent écrire à l'intérieur ou l'enseignant·e peut également inscrire quelques valeurs pour guider les élèves.

Différenciation pour aller plus loin :

On peut jouer avec n'importe quelle position sur la plaque ou encore donner le nombre de cubes d'une couleur et faire rechercher de quel livret il s'agit. Plusieurs sentiers inexplorés sont à découvrir...

Liens avec d'autres fiches

Possibilité de faire des liens avec la fiche *Modulo livrets*.