

IDÉE D'ACTIVITÉ

Semaine du : lundi 6 avril au vendredi 10 avril 2020

X TEM (16 à 18 ans) PLUS(16 à 18 ans)

Enigmes mathématiques : les nombres magiques Les nombres carrés et triangulaires

NOMBRES CARRÉS

Quand tu multiplies un nombre par lui-même, tu obtiens un *nombre carré*. Si tu disposes d'un nombre carré d'objets, tu peux les arranger en formant un carré. La série des nombres carrés est l'une des plus importantes en maths.



Ball Johnny, *Les maths c'est magique*

Question :

En suivant la même logique, quels sont les nombres carrés suivants : 1, 4, 9, 16 ... ?

Ecris les dix premiers nombres carrés.

Une curiosité :

Les dix premiers nombres carrés sont : 1, 4, 9, 16,.....

Soustrais ces nombres deux par deux.

Exemple :

$$4 - 1 = 3$$

$$9 - 4 = 5$$

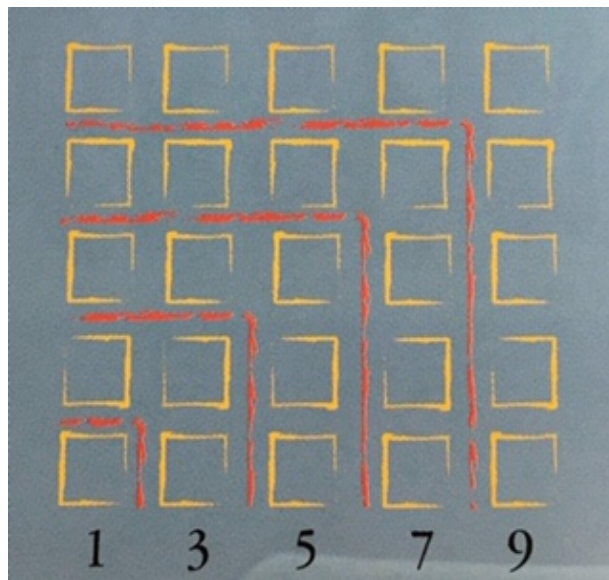
$$16 - 9 = \dots$$

.....

Ecris tes réponses sur une ligne : 3, 5,.....

Arrives – tu à discerner une loi ? Quelle opération te permet de trouver le nombre suivant ?

Le dessin suivant t'aidera à comprendre pourquoi cette loi s'applique.



Pour aller plus loin (références et liens) :

- Ball, J (2006), *Les maths c'est magique*, Paris : Nathan.
- La géométrie des nombres :
<http://accromath.uqam.ca/2012/01/geometrie-des-nombres/>

IDÉE D'ACTIVITÉ

Semaine du : lundi au vendredi 2020

X TEM (16 à 18 ans) PLUS(16 à 18 ans)

Enigmes mathématiques : les nombres magiques

Les nombres carrés et triangulaires (suite)

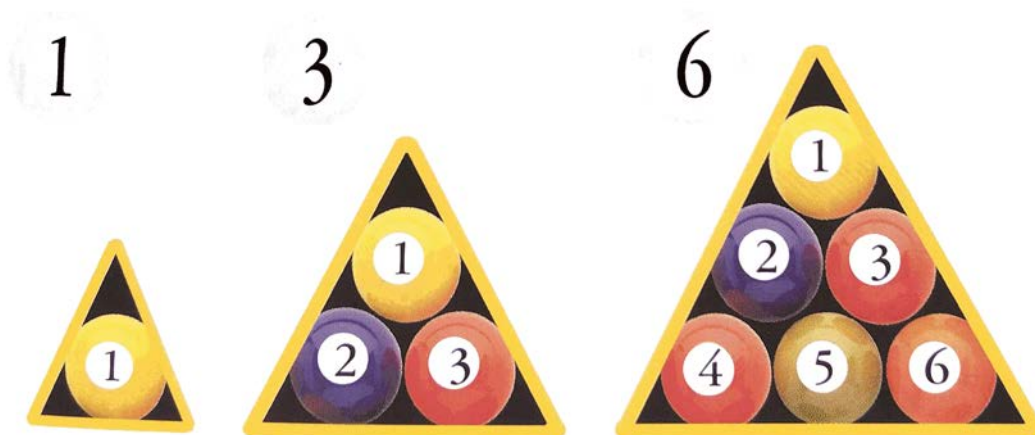
Nombres triangulaires

Prends des billes et arrange-les en formant des triangles.

Les côtés du triangle suivant comportent une bille de plus que ceux du précédent.

Compte dans chacun des triangles le nombre de billes.

Tu obtiens une autre suite particulière : celle **des nombres triangulaires**.



Ball Johnny, *Les maths c'est magique*

En suivant la même logique, quels sont les nombres triangulaires suivants ? 1, 3, 6.....

Additionne :

Une curieuse particularité des nombres triangulaires : tu peux décomposer n'importe quel nombre entier en une somme de trois nombres triangulaires *au plus*.

Le nombre 51, par exemple, est égal à $15 + 36$.

Cherche quels nombres triangulaires tu dois additionner pour trouver ton âge.

Défi :

Saurais-tu quel est le modèle suivi par chacune de ces suites ?

Le vois-tu ?

Trouve, pour chacune de ces suites, le nombre suivant :

- A. 1, 100, 10'000,.....
- B. 3, 7, 11, 15, 19,
- C. 64, 32, 16,
- D. 1, 4, 9, 16,
- E. 11, 9, 12, 8, 13, 7.....
- F. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13,
- G, 1, 2, 4, 7, 11, 16,
- H. 1, 3, 6, 10, 15.....
- I. 2, 6, 12, 20, 30.....

Pour aller plus loin (références et liens) :

- Ball, J (2006), *Les maths c'est magique*, Paris : Nathan.
- Goldsmith, M. (2013), *Muscle tes maths*, Paris Nathan.
- La géométrie des nombres :
<http://accromath.uqam.ca/2012/01/geometrie-des-nombres/>