

HORS SÉRIE n°1 • MARS 2021 (SOLUTIONS)

LE LIBRE SERVET

LE JOURNAL DU COLLÈGE MICHEL SERVET (ANNEMASSE)

Mathématiques
et société

SOLUTIONS DU HS N°1

ÉNIGME n°1



Pour accéder aux explications des solutions :

sur la version PDF : cliquer sur le nombre de la réponse

sur la version papier : flasher le QR Code

ÉNIGME n°2

Avec 3 seaux de peinture, soit 15l, on peut peindre 120m^2 (15×8), donc une couche couvre 60m^2 .

Si on divise cette surface par la hauteur de la pièce, on obtient son périmètre : $60/2,5 = 24$. Un côté vaut donc 6m. **La surface au sol est donc 36m^2 .**

ÉNIGME n°3

Pour faciliter le calcul, on note :

A = Chat

B = Chien

C = Lapin

On pose les 3 équations (les 3 premières images) :

$$C + A = 10$$

$$B + C = 20$$

$$A + B = 24$$

On regroupe les 3 équations :

$$C + A + B + C + A + B = 10 + 20 + 24$$

$$2A + 2B + 2C = 54$$

$$A + B + C = 54/2$$

$$A + B + C = 27$$

Les 3 animaux ensemble pèsent 27 kg.

ÉNIGME n°4

Il y a bien évidemment une astuce. Elle consiste à faire la somme deux à deux en partant des extrémités. On remarque alors que cette somme vaut à chaque fois 101 ($1+100 = 101$, $2+99=101$, $3+98=101$ etc...).

Il y a 100 termes soit 50 "paires".

Le calcul : $50 \times 101 = 5050$

La somme vaut 5050.

ÉNIGME n°6

La solution de cette énigme est 7,5 degrés.

L'aiguille des minutes est positionnée pile sur le 3.

L'aiguille des heures a dépassé le 3. Elle se trouve à $\frac{1}{4}$ de la distance entre le 3 et le 4.

Une horloge avec les 12 chiffres représente un angle de 360 degrés. On peut donc en déduire la valeur entre chaque chiffre.

$$360/12 = 30$$

L'angle entre les deux aiguilles vaut $\frac{1}{4}$ de 30. Soit 7,5.

ÉNIGME n°5

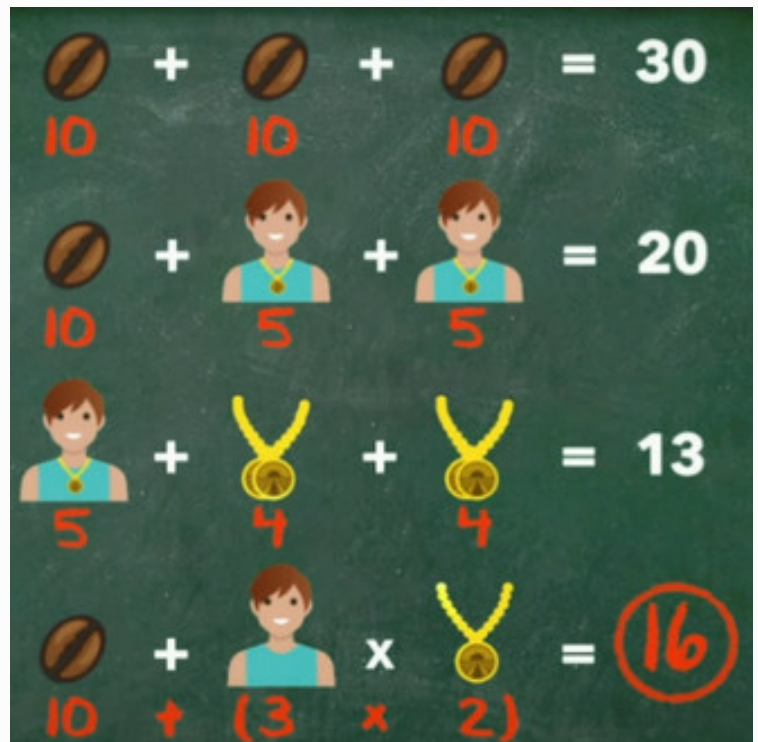
Soit x le grain de café, Y le personnage avec l'amulette et Z la paire d'amulettes.

On traduit les 3 premières équations :

$$X = 30/3 = 10$$

$$Y = (20 - X)/2 = 10/2 = 5$$

$$Z = (13 - Y)/2 = 8/2 = 4$$



On remarque sur la dernière ligne que le personnage ne porte plus d'amulette autour du cou et qu'il n'y a plus qu'une seule amulette.

Soit A le personnage sans l'amulette et B une seule amulette

$$B = Z/2 = 4/2 = 2$$

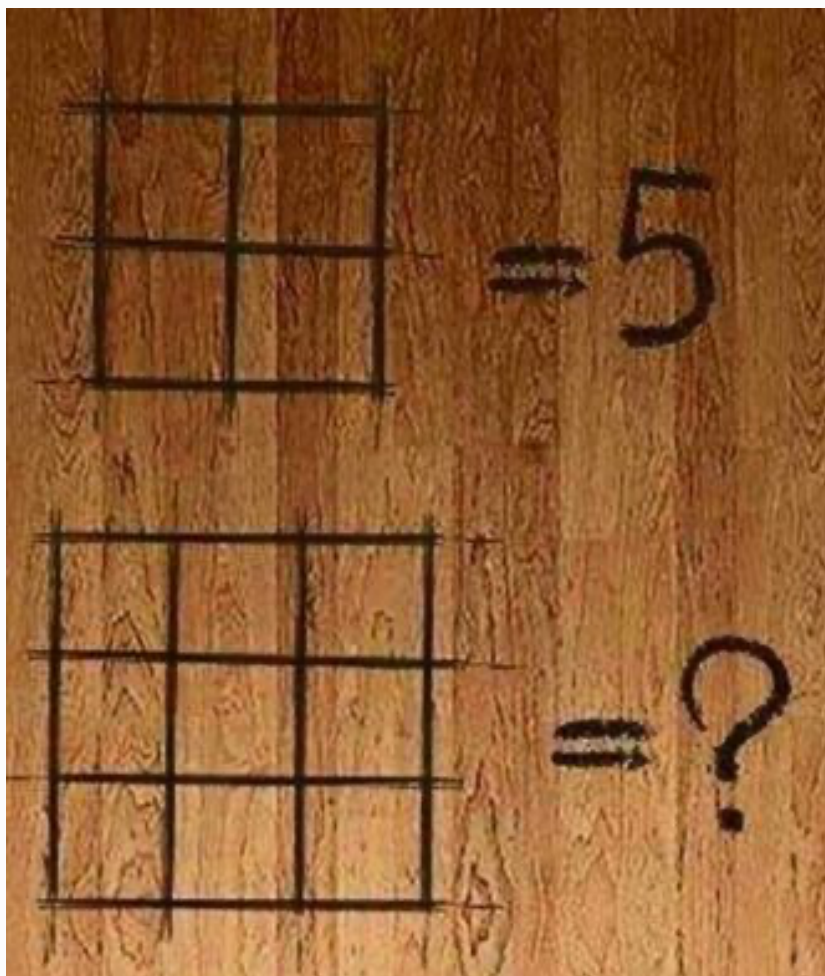
$$A = Y - B = 5 - 2 = 3$$

Équation finale :

$$X + A * B = 10 + (2 * 3) = 10 + 6 = 16$$

La solution est 16.

ÉNIGME n°7

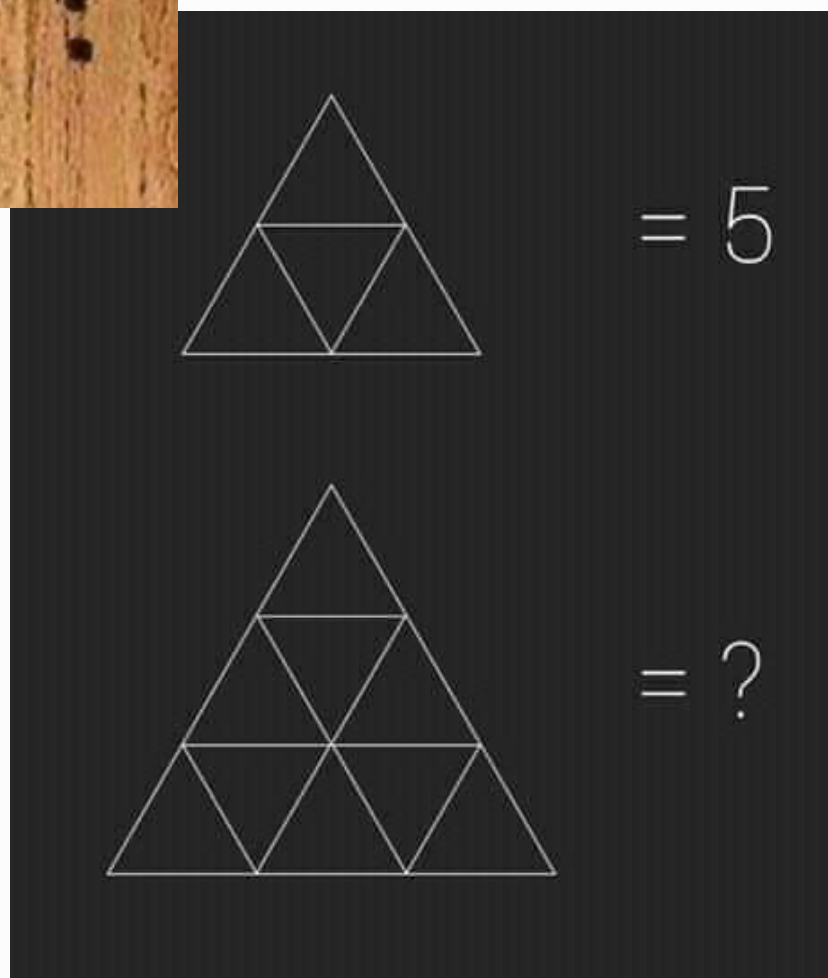


Il s'agit du nombre de carrés (les 9 petits + les 4 carrés formés de 4 petits + 1 carré formé par 9 petits).

La deuxième figure est égale à 14.

Il s'agit du nombre de triangles (les 9 petits + les 3 triangles formés de 4 petits + 1 triangle formé par 9 petits).

La deuxième figure est égale à 13.



ÉNIGME n°8

Grincheux pèse 24 kg.

Explications :

En ajoutant tous les poids, on trouve 123 qui est divisible par 3, et en enlevant à ce résultat le poids de Grincheux, il faut obtenir un résultat lui aussi divisible par 3, le poids de Grincheux doit donc être divisible par 3, ce qui n'est le cas que pour le nombre 24.

Autre façon de faire :

Chercher à additionner 2 à 2 les nombres donnés pour trouver 3 sommes égales, lorsqu'on a découvert que $33 = 11 + 22 = 16 + 17 = 14 + 19$, le "24" reste tout seul, on en déduit que c'est le poids de Grincheux.

**POUR TROUVER
D'AUTRES
ÉNIGMES DE
MATHÉMATIQUES
EN LIGNE :
LE SITE
ENYGMATIK**

