

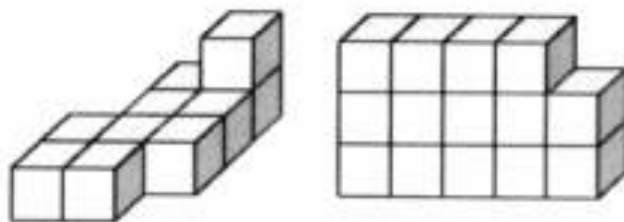
# DEFI MATH 2017/2018

|                     |       |        |     |
|---------------------|-------|--------|-----|
| <b>ENTRAINEMENT</b> | Avril | Niveau | CM1 |
|---------------------|-------|--------|-----|

## Problème N° 1

### Les cubes en bois

Liam a des cubes en bois, tous identiques.



Avec ses cubes, il a fait deux constructions. Le poids total des cubes utilisés pour les deux constructions est 600 grammes. Le poids de la première construction est 200 grammes.

**Combien de cubes sont complètement cachés sur le dessin de la deuxième construction ?**

## Problème N° 2

### Le carré magique

Dans un carré magique les sommes sur chaque ligne, chaque colonne, chaque diagonale sont les mêmes. Pour ce carré magique, la somme est de 34

**Complète le carré magique avec les nombres de 1 à 16.**

Le même nombre ne peut être utilisé qu'une seule fois dans la grille.

|          |           |           |           |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>1</b> |           | <b>16</b> | <b>15</b> |
|          | <b>14</b> |           |           |
|          | <b>7</b>  |           | <b>6</b>  |
|          |           | <b>5</b>  |           |

## SOLUTIONS

### Problème N° 1

La première construction se compose de 10 cubes (on les compte sur le dessin)

Si le poids de la construction est 200 grammes alors un cube pèse 20 grammes.

$$200 : 10 = 20$$

Le poids de la deuxième construction est 400 grammes

$$600 - 200 = 400$$

La deuxième construction se compose de 20 cubes parce qu'elle est deux fois plus lourde que la première.

$$400 : 20 = 20$$

La deuxième construction se compose de 14 cubes apparents.

**Il y a donc 6 cubes complètement cachés.**

$$20 - 14 = 6$$

### Problème N° 2

Lister les nombres manquants 2 – 3 – 4 – 8 - 9 – 10 – 11 – 12 – 13

Repérer la ligne, la colonne ou la diagonale qui possède déjà 3 nombres sur 4.

On commence donc par la ligne du haut pour trouver le nombre 2.

On continue avec la colonne 2 qui permet de trouver 11.

Il ne reste alors que des lignes ou des colonnes qui ne possèdent que 2 nombres sur 4.

Il faut donc procéder par tâtonnement en émettant des hypothèses.

Par exemple, à la dernière ligne, on a déjà un total de 16 (11 + 5), il manque donc 18 que l'on peut faire avec 8 et 10. Il y a alors deux possibilités : le 8 dans la première colonne et le 10 dans la dernière ou bien l'inverse. Si l'on place le 8 dans la dernière colonne, on aurait un total de 29 ; il manquerait alors 5 pour faire 34. Le 5 étant déjà placé, le 8 ne peut pas être dans la dernière colonne ; c'est donc le 10 et le 8 est dans la première colonne.

On poursuit alors les recherches.

Bien vérifier que l'on n'a pas utilisé deux fois le même nombre.

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 16 | 15 |
| 13 | 14 | 4  | 3  |
| 12 | 7  | 9  | 6  |
| 8  | 11 | 5  | 10 |