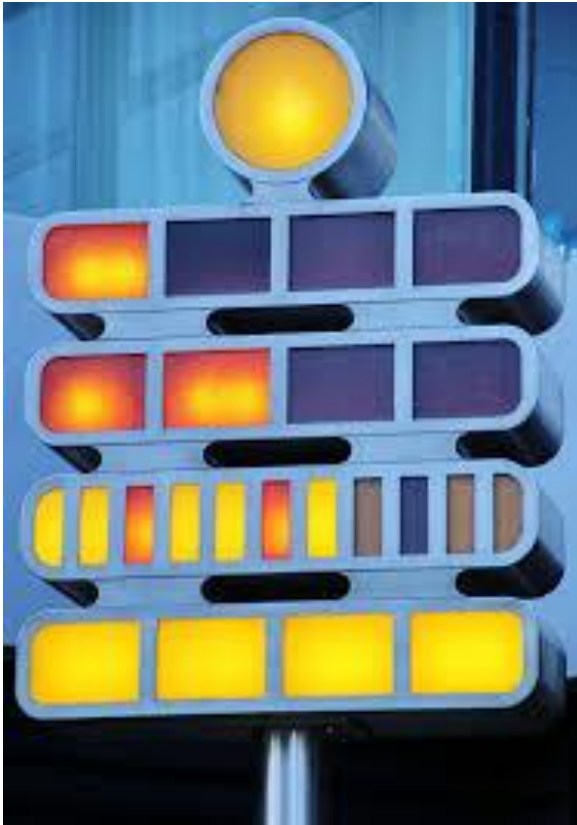


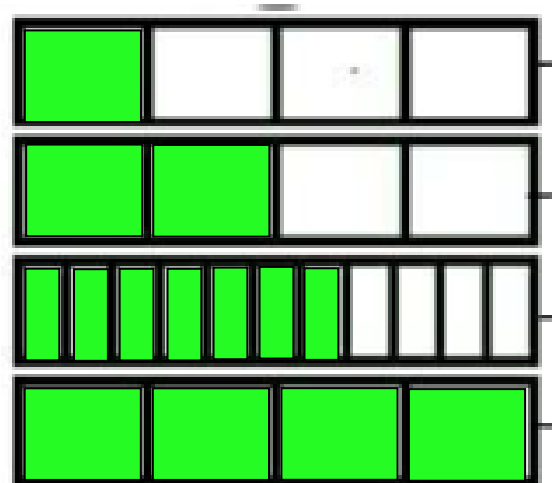
GRAND DEFI - classe CM1

L'horloge de Berlin

Voici la « Mengenlehreuhr », une horloge lumineuse, créée en 1975 par Dieter Binninger et exposée dans la ville de Berlin en Allemagne.



Photographie prise à Berlin le 25 janvier à 7h39



DEFI MATH 2020/2021

Lors d'un voyage dans cette capitale, mon ami Edmund me donne un rendez-vous à 15h00 précises au pied de l'horloge lumineuse. Une fois sur place, un passant m'indique qu'il est 14H59. Je suis en avance !



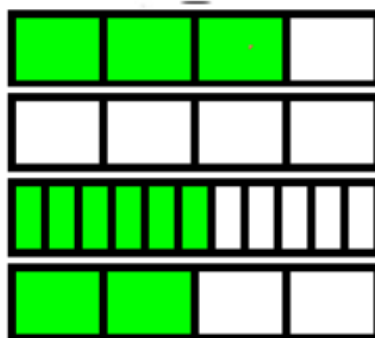
14H59

Mon ami Edmund arrive pile à l'heure :



15H00

Nous prenons ensuite un café ensemble et quand Edmund me quitte, il me dit qu'il est 15h32.



15H32

À quoi correspond chacune des cases de chacune des lignes?
Colorie l'horloge pour obtenir 23h13.

AIDES POSSIBLES

GRAND DEFI CM1 - Fiche réponse

Ecole :

Enseignant :

Classe :

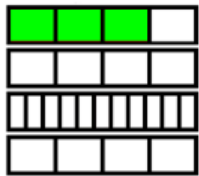
				→ Sur cette ligne, chaque case représente									
				→ Sur cette ligne, chaque case représente.....									
													→ Sur cette ligne, chaque case représente.....
				→ Sur cette ligne, chaque case représente.....									

23H13

SOLUTION GRAND DEFI - classe CM1

L'horloge de Berlin

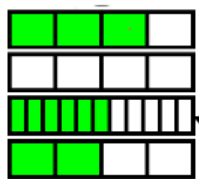
On s'appuie sur les différents exemples pour trouver la réponse :



➤ La **deuxième horloge**, indiquant 15h, permet d'identifier la valeur d'une case sur la ligne du haut.
3 cases colorées valant 15h, on déduit qu'une case vaut 5h.



➤ La **troisième horloge**, indiquant 15h32, permet d'identifier trois autres lignes et de trouver la valeur de chaque case sur les deux lignes du bas.
- les deux lignes du haut sont les mêmes que pour l'horloge 2, mais les deux lignes du bas ont changé. On en déduit que les lignes du haut servent à écrire les heures et que les deux lignes du bas servent à écrire les minutes.
- 32 est écrit avec 6 « petites » cases d'une ligne et deux cases de la ligne du bas. On peut « raisonnablement » penser que les deux cases du bas désignent les deux minutes et que les six « petites » cases désignent les trente minutes.



On en déduit donc, que sur la ligne du bas, chaque case vaut 1 min.
On a : $6 \times 5 = 30$.
On en déduit que chaque « petite » case rectangulaire vaut 5 min.

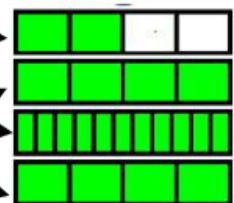
➤ Il reste à raisonner à partir de la **première horloge** qui indique 14h59.

La ligne du haut permet de lire $2 \times 5h = 10h$.

La lecture des cases colorées des 2 dernières lignes permet en effet de reconstituer les 59 minutes qui se décomposent en $(4 \times 1) + (11 \times 5) = 59$.

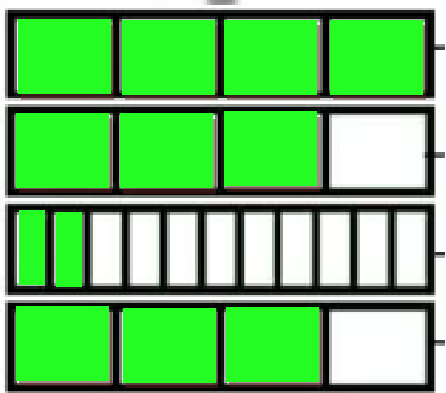
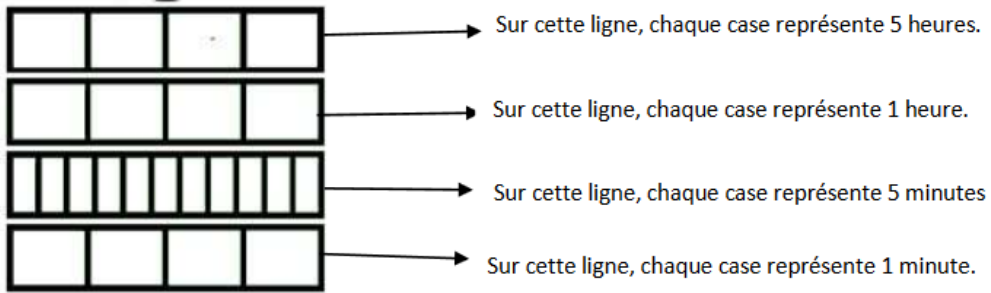
L'horaire indiqué étant 14h59, les 4 cases colorées de la 2^{ème} ligne en partant du haut valent donc 4h.

$4 \times 1 = 4$ Sur cette ligne une case vaut donc 1h.



DEFI MATH 2020/2021

REPONSE :



23H13