



PROFESSEUR

MATHIX

Cycle 3

Numéro 1

27 septembre 2016

A renvoyer avant le 10 octobre.

MATÉRIEL

- Fiche (locomotive avec 2, 3 ou 4 wagons) ou cahier de brouillon pour recherche ;
- Feutres ou crayons de couleur (3 ou 4 couleurs différentes) ;

DÉROULEMENT

Niveau 1 (CE1/CE2/CM1)

Défi

- Trouver **par un calcul** le nombre de trains différents qu'on peut faire avec 10 couleurs différentes lorsqu'il y a 1 locomotive et 1 wagon.

Pour aider les élèves s'il y a besoin, commencer par leur faire chercher à l'aide d'un schéma (ou d'un dessin) le nombre de trains de 1 locomotive et 1 wagon qu'on peut faire avec 2 couleurs différentes, puis 3 couleurs, puis 4 couleurs et ensuite trouver la règle ;

1 train + 1 locomotive	
Nombre de couleurs différentes	Nombre de possibilités
2	4
3	9
4	16

Validation du défi

100 trains différents.

Variante

- Trouver par un calcul le nombre de trains différents qu'on peut faire avec 10 couleurs différentes lorsqu'il y a 1 locomotive et 1 wagon sans utiliser 2 fois la même couleur (réponse attendue : 90).

Niveau 2 (CM1/CM2/6^{ème})

Défi

- Trouver **par un calcul** le nombre de trains différents qu'on peut faire avec 10 couleurs différentes lorsqu'il y a 1 locomotive et 2 wagons.

Pour aider les élèves s'il y a besoin, commencer par leur faire chercher à l'aide d'un schéma ou d'un dessin le nombre de trains de 1 locomotive et 1 wagon qu'on peut faire avec 2 couleurs différentes, puis 3 couleurs, puis 4 couleurs. Puis faire la même chose pour 1 locomotive + 2 wagons.

Trouver ensuite la règle qui permet de calculer.

Nombre de couleurs différentes	Nombre de possibilités	
	1 locomotive + 1 wagon	1 locomotive + 2 wagons
2	4	8
3	9	27
4	16	

Validation du défi

1 000 trains différents.

Variante

- Faire la même chose en sachant qu'on n'a pas le droit d'utiliser deux fois la même couleur dans le même train. Commencer par chercher (en passant par la schématisation ou le dessin) en utilisant 3 couleurs, puis 4. Puis trouver la règle. (720 trains différents) ;

Nombre de couleurs différentes	Nombre de possibilités	
	1 locomotive + 1 wagon	1 locomotive + 2 wagons
3	6	6
4	12	24
5	20	

Professeur Mathix

professeurmathix@gmail.com

Le 25 septembre 2016

Bonjour à tous,

Je suis très heureux que vous participiez aux défis mathématiques que j'ai prévus spécialement pour vous cette année scolaire.

Toutes les 3 semaines environ, vous recevrez une énigme mathématique que vous devrez résoudre avec l'aide de votre enseignant. Le travail en équipe est évidemment bienvenu.

Quand tout le monde se sera mis d'accord, vous me renverrez par mail votre réponse justifiée. Pensez à m'expliquer comment vous avez fait pour trouver cette réponse.

En fonction de ce que vous aurez envoyé (votre réponse, votre explication, la présentation...), je donnerai un certain nombre de points à votre classe.

A la fin de l'année scolaire, un classement sera établi avec des prix à la clé.

Bon courage pour cette première épreuve. J'attends de vos nouvelles.

MATHIX



PROFESSEUR

MATHIX

Cycle 3

Numéro 1

27 septembre 2016

A renvoyer avant le 10 octobre.

NIVEAU 1

Trouver par un calcul le nombre de trains différents qu'on peut faire avec 10 couleurs différentes lorsqu'il y a 1 locomotive et 1 wagon.



PROFESSEUR

MATHIX

Cycle 3

Numéro 1

27 septembre 2016

A renvoyer avant le 10 octobre.

NIVEAU 2

Trouver par un calcul le nombre de trains différents qu'on peut faire avec 10 couleurs différentes lorsqu'il y a 1 locomotive et 2 wagons.