



**Matériel :**

- Vidéo de l'énigme
- Feuille de papier
- Crayon

# ÉNIGME

## *-LA CLASSE DE MONSIEUR JOSÉ-*


### Énoncé de l'énigme

Dans la classe de Monsieur José, à la rentrée, il y a 3 élèves sur 7 qui portent des lunettes. Au cours de l'année, Monsieur José accueille dans sa classe 4 nouveaux élèves qui portent des lunettes. Monsieur José remarque alors qu'il y a autant d'élèves avec que sans lunettes.

Il se demande : « **Combien y a-t-il d'élèves sans lunettes dans la classe?** »

Combien y a-t-il d'élèves sans lunettes dans la classe?

- Le  $\frac{3}{7}$  des élèves portent des lunettes à la rentrée.
- 4 élèves portant des lunettes s'ajoutent pendant l'année.
- Après l'arrivée des nouveaux élèves, il y a autant d'élèves avec lunettes que d'élèves sans lunettes.

 lamagiedesmaths.ulaval.ca



## SOLUTION DE L'ÉNIGME



### Voici la réponse :

Il y a **16** élèves sans lunettes.

### Solution :

À la rentrée,  $\frac{3}{7}$  des élèves portent des lunettes. Cela signifie que pour chaque groupe de 7 élèves, 3 portent des lunettes et 4 n'en portent pas. Nous ne connaissons pas le nombre total d'élèves dans la classe, mais nous savons que ce nombre sera un multiple de 7, afin de respecter la fraction  $\frac{3}{7}$ .

S'il y a 7 élèves au total dans la classe de Monsieur José à la rentrée, nous déduisons qu'il y a 4 élèves sans lunettes afin de respecter la fraction  $\frac{3}{7}$ . De même, s'il y a 14 élèves à la rentrée, nous savons qu'il y a 6 élèves avec lunettes et 8 élèves sans lunettes, et ainsi de suite.

Comme nous ne connaissons pas le nombre de groupes de 7 élèves dans la classe, le tableau suivant permet d'observer les différentes possibilités.

Nombre de groupes de 7 élèves à la rentrée	Nombre d'élèves au total à la rentrée	Nombre d'élèves avec lunettes à la rentrée	Nombre d'élèves sans lunettes à la rentrée
1	7	3	4
2	14	6	8
3	21	9	12
4	28	12	16
5	35	15	20

Lorsque les 4 élèves avec lunettes s'ajoutent à la classe en cours d'année, nous additionnons 4 au nombre total d'élèves et au nombre d'élèves avec lunettes. En revanche, le nombre d'élève sans lunettes ne change pas.

Cependant, nous ne connaissons toujours pas le nombre de groupes de 7 élèves qu'il y avait dans la classe à la rentrée. Alors, nous pouvons encore regarder les différentes possibilités tout en additionnant 4 au nombre total d'élèves et au nombre d'élèves avec lunettes.

Nombre de groupes de 7 élèves à la rentrée	Nombre d'élèves au total en cours d'année	Nombre d'élèves avec lunettes en cours d'année	Nombre d'élèves sans lunettes en cours d'année
1	$7 + 4 = 11$	$3 + 4 = 7$	4
2	$14 + 4 = 18$	$6 + 4 = 10$	8
3	$21 + 4 = 25$	$9 + 4 = 13$	12
4	$28 + 4 = 32$	$12 + 4 = 16$	16
5	$35 + 4 = 39$	$15 + 4 = 19$	20

La dernière étape est de trouver la configuration de classe où il y a autant d'élèves avec et sans lunettes. En regardant le tableau, on trouve que la configuration avec 32 élèves au total pendant l'année et 4 groupes de 7 élèves à la rentrée est la bonne. Effectivement, il y a autant d'élèves avec et sans lunettes soit **16 élèves**.