



ÉNIGME

- CARRÉMENT QUADRILLÉ -

Énoncé de l'énigme

Abel aime bien dessiner dans son agenda pour se concentrer.

Lundi, il a tracé un carré blanc dans son agenda.

Mardi, il partage son carré en 4 carrés. Il colorie en rose le carré en haut à droite.

Mercredi, il fait de même pour chaque carré blanc, comme indiqué sur la figure.

Jeudi, il fait de même pour chaque carré blanc restant. Vendredi, il fait la même chose.

Samedi, en faisant ses devoirs, il fait de même pour chaque carré blanc restant.

Combien de carrés roses Abel a-t-il coloriés au total dans la semaine, du lundi au samedi?

Combien de carrés roses Abel a-t-il coloriés au total dans la semaine, du lundi au samedi?

lundi	mardi	mercredi
<div></div>	<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>	<div></div>



SOLUTION DE L'ÉNIGME


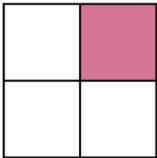
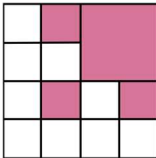
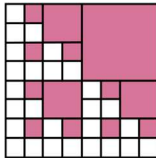


Voici la réponse :

À la fin de la semaine, du lundi au samedi Abel a colorié 121 carrés roses.

Solution :

D'abord, on se représente le quadrillage pour les quatre premières journées de la semaine :

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi
				
Nombre <u>total</u> de carrés blancs par jour	1	3	9	27
Nombre de carrés roses <u>ajoutés</u> <u>quotidiennement</u> à ceux du jour précédent	0	1	3	9

Dans le tableau ci-dessus, on peut remarquer que le nombre total de carrés blancs est multiplié par trois de jour en jour.

En effet, le lundi, nous avons un carré blanc.

Le mardi, ce carré a été partagé en quatre carrés : trois ont été laissés en blanc et un a été colorié en rose.

$$1 \text{ carré blanc} \times 3 = 3 \text{ carrés blancs} \quad 1 \text{ carré blanc} \times 1 = 1 \text{ carré rose}$$

Le mercredi, les trois carrés blancs de la veille ont été, à leur tour, partagés en quatre carrés : pour *chacun* des trois carrés blancs de la veille, trois ont été laissés en blanc et un a été colorié en rose.

$$3 \text{ carrés blancs} \times 3 = 9 \text{ carrés blancs} \quad 3 \text{ carrés blancs} \times 1 = 3 \text{ carrés roses}$$

Ainsi, à chaque jour :

- Le nombre total de carrés blancs obtenu correspond à **trois fois** le nombre total de carrés blancs de la veille.
- Le nombre de carrés roses qu'on ajoute correspond à **une fois** le nombre de carrés blancs de la veille.



On peut reformuler de manière plus concise en disant que le nombre de carrés roses ajoutés à chaque jour est égal au nombre total de carrés blancs de la veille. On peut remplir un tableau comme suit :

Jour de la semaine	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
Nombre total de carrés blancs	1	3	9	27	81	243
Nombre de carrés roses ajoutés	0	1	3	9	27	81

Pour trouver le nombre de carrés roses coloriés au total dans la semaine, du lundi au samedi, il ne nous reste plus qu'à faire la somme de tous les carrés roses qui ont été ajoutés :

$$0 + 1 + 3 + 9 + 27 + 81 = 121.$$