



ÉNIGME

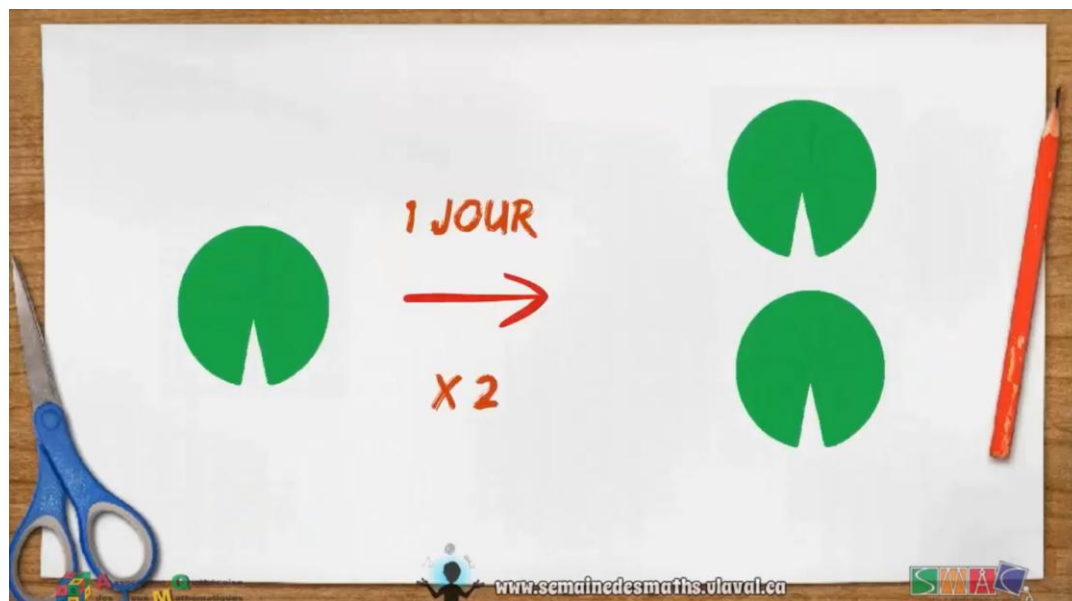
- LES NÉNUPHARS -

Énoncé de l'énigme

Mon père possède un chalet dans les bois. Près du chalet se trouve un étang. Chaque été se recouvre complètement de nénuphars. J'ai remarqué que le nombre de nénuphars dans le lac double chaque jour.

Cet été, le 1^{er} juin, il n'y avait qu'un seul nénuphar. Trente jours plus tard, l'étang était complètement recouvert. L'été prochain, je vais placer deux nénuphars le 1^{er} juin.

Combien de jours seront nécessaires pour que l'étang soit recouvert?





SOLUTION DE L'ÉNIGME



Voici la réponse :

L'étang sera recouvert en 29 jours.

Première solution :

1^{er} été

Comme le nombre de nénuphars double à chaque jour et que l'étang est plein au 30^e jour, on déduit que l'étang était à moitié plein le 29^e jour. En effet, du 29^e au 30^e jour, la quantité de nénuphars a doublé. On pourrait dresser un tableau semblable à celui-ci :

Jour	1	2	3	4	...	29	30
Nombre de nénuphars	1	2	4	8		À moitié plein	Plein

2^e été

Le nombre de nénuphars double encore à chaque jour, mais cette fois, il y a déjà 2 nénuphars au jour 1. C'est comme si on commençait déjà à la 2^e journée de l'été dernier. Si on faisait un tableau pour cette situation, on pourrait le voir comme le tableau précédent où le nombre de nénuphars serait décalé d'une colonne vers la gauche.

Jour	1	2	3	...	28	29
Nombre de nénuphars	2	4	8		À moitié plein	Plein

On trouve donc que l'étang sera recouvert en 29 jours.

Deuxième solution :

En effet, puisque le nombre de nénuphars double chaque jour et que l'étang est recouvert entièrement en 30 jours, on déduit qu'après 29 jours, la descendance d'un seul nénuphar recouvre la moitié de la surface de l'étang. Ainsi, si nous avons deux nénuphars, chacun prendra 29 jours pour recouvrir la moitié de l'étang et donc, à deux, ils auront recouvert tout l'étang.