**L’énigme du chat de Madame Pascual Jorge… et un brin d’algèbre**

Gabi, le chat de Madame Pascual Jorge, aime se cacher tout partout dans la maison, histoire de faire un peu paniquer sa maîtresse.

Au premier jour de cette histoire, Madame Pascual Jorge réalise que Gabi se cache sûrement dans l’une des 5 boîtes cubiques sur le piano de la maison.

Madame Pascual Jorge ouvre donc une boîte au hasard dans l’espoir de le retrouver, mais malheur, le chat n’est pas là, ce petit coquin! Éplorée, elle referme ensuite le couvercle de la boîte.

Elle se dit alors qu’elle ouvrira une autre boîte le lendemain, ou la même boîte, peut-être...

Pourquoi la même boîte? Eh bien, c’est que, durant la nuit, Gabi se déplace toujours vers une boîte adjacente, en prenant bien soin de refermer les couvercles.

Au deuxième jour de cette histoire, Madame Pascual Jorge choisit une boîte et l’ouvre, mais Gabi n’est toujours pas là. Déçue, elle referme le couvercle de la boîte, tout en entendant les rires étouffés du chat, rires provenant de l’une des autres boîtes, mais laquelle exactement… Allez savoir!

Et le manège continue…

À chaque nuit, Gabi se déplace toujours dans une boîte adjacente et à chaque jour, Madame Pascual Jorge ouvre une seule boîte.

Au bout d’une semaine, cette dernière désespère un peu, et le chat commence à avoir faim.

Reprenons du début et revenons au premier jour…

**Vous devez trouver une stratégie à adopter pour que Madame Pascual Jorge trouve son chat de façon assurée et ce, dans un minimum de jour.**

**Vous devez aussi trouver à quoi correspondent les monômes écrits sur les boîtes.**

**Étape # 1 (On ouvre la boîte # 2)**



Si le chat est là, on gagne, sinon, le chat ne peut être que dans les boîtes # 1, 3, 4 et 5.

**Étape # 2 (On ouvre la boîte # 3)**



Si le chat est là, on gagne, sinon, le chat ne peut être que dans les boîtes # 2, 4 et 5. En effet, le chat ne peut PAS être dans la boîte # 1 car pour cela, il aurait fallu qu’il soit dans la boîte # 2 la veille et il n’y était pas.

**Étape # 3 (On ouvre la boîte # 4)**



Si le chat est là, on gagne, sinon, le chat ne peut être que dans les boîtes # 1, 3 et 5. La boîte # 2 ne peut PAS contenir le chat puisque seules les boîtes # 1 et 3 qui y donnent accès et elles ne contenaient pas le chat la veille. Nous savons aussi que la prochaine boîte aura un numéro PAIR.

**Étape # 4 (On ouvre encore la boîte # 4)**



Si le chat est là, on gagne, sinon, le chat ne peut être que dans la boîte # 2 puisque que l’on a déduit que la boîte contenant le chat aurait un numéro pair. Nous savons aussi que la prochaine boîte sera la boîte # 1 ou 3.

**Étape # 5 (On ouvre la boîte # 3)**



Si le chat est là, on gagne, sinon, le chat ne peut être que dans la boîte # 1. On l’attrapera demain !

**Étape # 6 (On ouvre la boîte # 2)**



Le chat est là!

**Les monômes**

On pourrait dire… …c’est la mesure d’une des arêtes de la boîte

 …c’est la mesure de toutes les arêtes de la boîte

 …c’est l’aire d’un côté de la boîte

 …c’est l’aire totale de la boîte

 …c’est le volume de la boîte

**Trouvez la solution de l’équation suivante :**

