

## © Les mystères mathématiques de l'Alycastre

un roman, 70 énigmes, pour tous, dès le CM

Editions Pole, Collection Jeux, tests & maths, mars 2020

ISBN / EAN 978-2-84884-235-6 – 9782848842356

[http://www.infinimath.com/librairie/descriptif\\_livre.php?type=Livres&theme=5&soustheme=16&ref=2916](http://www.infinimath.com/librairie/descriptif_livre.php?type=Livres&theme=5&soustheme=16&ref=2916)

### SOLUTIONS DU CHAPITRE 2 : Le monde des Furekus

#### 12. FAMILLE NOMBREUSE

Le nombre de garçons moins un est égal au double du nombre de filles et le nombre de garçons est égal au tiers du nombre de filles diminué de 1. Le nombre de filles diminué de 1 est donc un multiple de 3.

garçons-1	garçons	filles - 1	filles
2	3	0	1
<b>8</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
11	12	6	7

On constate que la seule possibilité est que la famille compte 9 garçons et 4 filles, soit **13 enfants**.

Anoki a 8 frères et 4 sœurs, il a bien deux fois plus de frères que de sœurs. Anoko a 9 frères et 3 sœurs, elle a bien trois fois plus de frères que de sœurs.

#### 13. ROUGES ET VERTS

Si Baki est vert, il dit la vérité, donc Diki est vert et il ne peut citer que Baki. Aki et Caki sont rouges et se désignent mutuellement comme verts.

Si Baki est rouge, il ment, donc Diki est rouge et il désigne Baki comme vert. Aki et Caki sont alors verts et se désignent mutuellement comme verts. L'unique solution est donc la suivante :

Aki : « **Caki** est vert ».

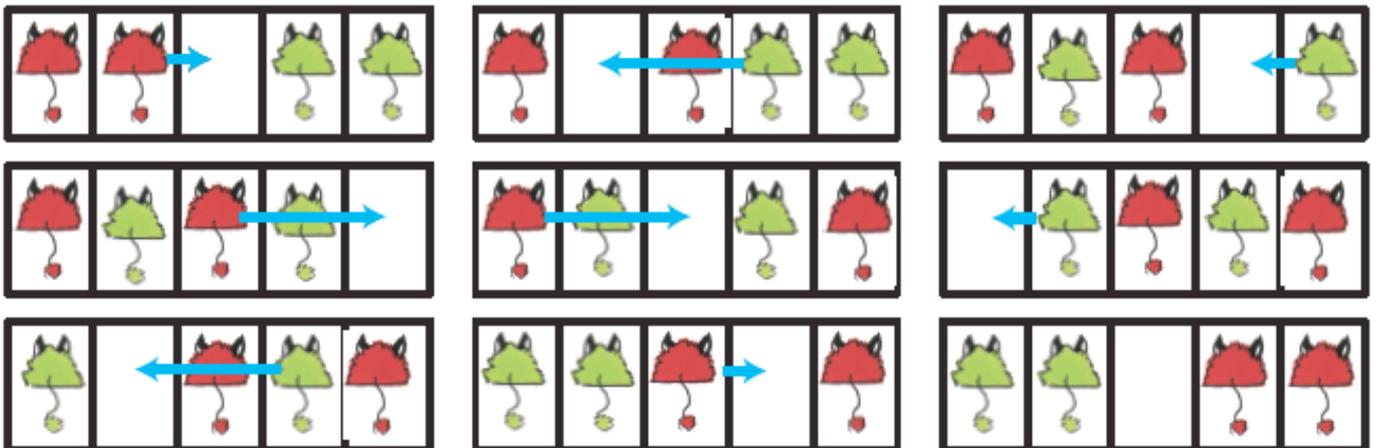
Baki : « Diki est vert ».

Caki : « **Aki** est vert ».

Diki : « **Baki** est un vert ».

#### 14. SAUTE-MOUTON

Huit mouvements sont nécessaires



#### 15. LA GRANDE PYRAMIDE

La hauteur de la pyramide des Kimis sera égale, en centimètres, à  $14 + 13 + 12 + 11 + 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5$ , c'est-à-dire à **95 cm**.

## 16 - PAUSE PUZZLE

Les figures **B** et **D** ont une aire égale à celle du carré jaune.

formes	A	B	C	D	E	F	G
creux	1	2	1	1	3	2	1
bosses	2	2	0	1	1	1	3

En effet, seules les formes ayant autant de creux que de bosses ont une aire égale à celle du carré jaune. Il s'agit donc des formes B et D.

## 17. LA COURSE A DIX

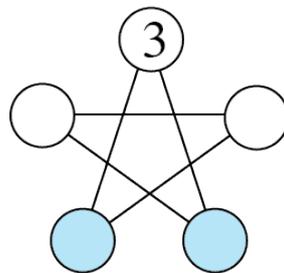
Anoki **doit annoncer « 6 »** pour être sûr de gagner au coup suivant.

En effet, Haïko ne pourra ajouter que 1, 2, ou 3, c'est-à-dire annoncer « 7 », « 8 » ou « 9 ».

- si Haïko annonce « 7 », Anoki annoncera alors « 10 » ;
- si Haïko annonce « 8 », Anoki annoncera alors « 10 » ;
- si Haïko annonce « 9 », Anoki annoncera alors « 10 ».

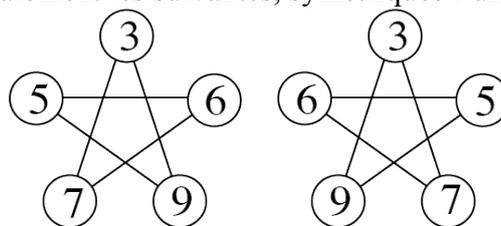
Anoki gagnera donc quel que soit le nombre annoncé par Haïko.

## 18 - L'ETOILE CLE



Les disques bleus ne peuvent contenir le nombre 5, car  $5 + 3 = 8$  est la plus petite somme possible, la suivante, 9, imposant de placer le 6 dans l'autre disque bleu. Mais on ne peut alors réaliser la somme 10 car il n'y a pas de nombre 4. On montre de façon similaire que les disques bleus ne peuvent non plus contenir 6. Il contiennent donc les nombres 7 et 9.

Les deux seules solutions sont finalement les suivantes, symétriques l'une de l'autre.



## 19. LA BIBLIOTHEQUE

Observons le tableau.

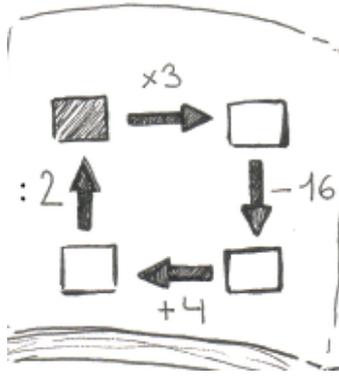
	- 19	- 15	- 7	+ 7	+ 15	+ 19
1988	1969	1973	1981	1995	<b>2003</b>	2007
2010	1991	1995	<b>2003</b>	2017	2025	2029
2022	<b>2003</b>	2007	2015	2029	2037	2041

Le seul nombre apparaissant dans les trois lignes est 2003.

Il y a donc **2003 livres** dans la bibliothèque.



## 20. LA SOURCE



En passant de la case en haut à droite à la case en bas à gauche, on soustrait 16 puis on ajoute 4. Cela revient à soustraire 12. Le nombre obtenu doit être pair pour que le résultat dans la case grisée soit un nombre entier. Le nombre en haut à droite est donc un multiple de 3 pair plus grand que 16.

Essayons 18.  $18 - 12 = 6$  ;  $6 : 2 = 3$ , mais 3 fois 3 n'est pas égal à 18.

Essayons 24.  $24 - 12 = 12$  ;  $12 : 2 = 6$ , mais 3 fois 6 n'est pas égal à 24.

Essayons 30.  $30 - 12 = 18$  ;  $18 : 2 = 9$ , mais 3 fois 9 n'est pas égal à 30.

Essayons 36.  $36 - 12 = 24$  ;  $24 : 2 = 12$ , et 3 fois 12 est bien égal à 36.

La case grisée contient donc **le nombre 12**.

