

Stage Hippocampe

Dates : 30-31 Mars et 1^{er} Avril 2026

L'établissement : Collège Louis Aragon (Roquevaire)

Les élèves : 23 élèves de première
(13 garçons et 11 filles)

Professeurs accompagnants :

Mme Cuttica et Mme Rebuffat, professeures de Mathématiques

Responsable du stage :

Enea Parini, Maître de conférences à l'Institut de Mathématiques de Marseille (I2M)

Les tuteurs :

Sandrine Anthoine, Chargée de recherche à l'I2M

Irina Mamsurova, Doctorante à l'I2M

Stéphane Rigat, Maître de conférences à l'I2M



Stage de Mathématiques

Thème du stage : « Jouer avec les nombres »

Posters réalisés



LE JEU DES BOÎTES

Mathieu Fournier - Aix Marseille Université

PRÉSENTATION

Le jeu des boîtes est un jeu qui consiste à avoir plusieurs boîtes placées sur une table dont une qui a le nombre de boîtes à l'intérieur. Le joueur ne dispose d'un nombre x de séparateurs. La présentation est obligée de supprimer l'ancien état de boîtes qui sont placés sur la droite; soit à gauche d'un des séparateurs. Le joueur peut les placer à sa droite.

À la fin, dit que le joueur n'a plus de séparateurs, qu'il lui a été permis de présenter tout les séparateurs en respectant les règles. Exemple:

- 1 1 2 1 3 → Le joueur a peut 200 boîtes séparateurs
- 1 1 2 1 3 → Le présentateur a écrit les séparateurs en devant les boîtes qui ne sont pas séparées.
- 1 1 2 1 3 → Le joueur a écrit le 100 qui contenait dans l'écriture d'un cas.

• Quel est l'objectif et quelle sera la stratégie ?

Boîtes	Séparateurs	Suite de Fibonacci
1	1	1
2	2	1
3	3	1+1=2
4	4	1+2=3
5	5	2+3=5
6	6	3+3=6
7	7	3+4=7
8	8	4+4=8
9	9	5+4=9
10	10	5+5=10
11	11	6+5=11
12	12	6+6=12
13	13	7+6=13
14	14	7+7=14
15	15	8+7=15
16	16	8+8=16
17	17	9+8=17
18	18	9+9=18
19	19	10+9=19
20	20	10+10=20
21	21	11+10=21
22	22	11+11=22
23	23	12+11=23
24	24	12+12=24
25	25	13+12=25
26	26	13+13=26
27	27	14+13=27
28	28	14+14=28
29	29	15+14=29
30	30	15+15=30
31	31	16+15=31
32	32	16+16=32

La suite cachée cachée dans les BOÎTES

Explication de la suite de Fibonacci.

La suite de Fibonacci est une suite de nombres entiers dont chaque terme successif représente la somme des deux termes précédents.

Les 3 premiers termes de la suite sont 1 et 1.

Quelle est la stratégie pour gagner à 100% et comment s'utiliser

1 2 0 3 0 4 5 III
Sur ce tableau de Fibonacci, 5 est après un deux, il n'est 2 et de 1 autre 3. Le résultat TOUJOURS sera égal au cas c. donc les séparateurs sont placés après "2" et "3".

2 4 2 1 3 1 4 5 I
La présentation avec les boîtes à gauche des séparateurs de la x pour indiquer la séparation.

3 3 1 4 1 5
Le joueur dispose d'un dernier séparateur qu'il va placer au bout à obliger la présentation à avoir 2 boîtes sur 3 pour obtenir tout les séparateurs dans le jeu à gagner.

4 3 1 4 1 5
La boîte contenant 1 million d'euros est dans la boîte numéro 4.

Le jeu des boîtes avec quelques exemples :

Celui de 5 boîtes

1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 IIII

Sur le tableau de Fibonacci, le deux est 13 est composé de deux parties, il est un pair et 5 chiffres et est le total un point de 5 chiffres, il est pair et est une paire de 5 chiffres de Fibonacci (séparateurs) dans les parties 5 et 8.

2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 III

Erreur, il faut faire en sorte que les parties gauche et droite de chaque box (gauche) (ou les séparateurs) avec des séparateurs.

3 6 7 8 9 10 11 12 13 III

Erreur de règle :

4 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 III

La présentation en deux, maintenant un côté (la ou il n'y a pas la boîte contenant le prix).

5 6 7 8 9 10 11 12 13 III

Notre dernière séparation nous se place comme à l'habitude pour séparer le plus également possible.

6 6 7 8 9 10

Après la séparation, séparation il travaille se faire également pour séparer également à l'exception de 5 est figure à ce tableau avec 3 boîtes restantes et 1 séparateur.

7 8 9 10

Le dernier séparateur nous sépare à l'exception de gauche (9 et 10).

9 1 10

Le dernier séparateur sépare 9 et 10 et le présentateur commence, si il 9, alors le prix également est la 10.

Celui de 13 boîtes



INTRODUCTION
 Il y a 100 ampoules pour 100 grenouilles numérotées de 1 à 100. À chaque fois qu'une grenouille saute sur une ampoule, elle change d'état de celle-ci (éteint/allumé). Chaque grenouille saute sur ses multiples, par exemple, la grenouille n°3 va sauter sur les ampoules n° 3, 6, 9, 12, ..., 99. Après que les 100 grenouilles aient passé, quelles ampoules restent allumées sachant qu'au départ, elles sont toutes éteintes?

Si on change les règles, ce sont les carrés parfaits qui restent allumés

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

nombre premier → 2 diviseurs
 lui-même

Exemple : Pourquoi chaque carré parfait reste allumé ?

$36 (6^2) = 9$ diviseurs → le nombre de diviseurs comprend au moins des grenouilles qui ont sauté sur cette ampoule.

1	2	3	4	6	9	12	18	36
---	---	---	---	---	---	----	----	----

donc que : $8 = 4$ diviseurs

1	2	4	8
---	---	---	---

Exemple : $(3+1) \times (2+1) = 9 \rightarrow 9$ diviseurs

$36 \rightarrow 2^2 \times 3^2$

Pour un diviseur de 36, on peut prendre 2, 1 fois, 3 fois ou ne pas se prendre du tout et même dire 1, 1, 1 donc 3 possibilités : 1, 2 ou 3.

Idem R4 a 3 possibilités : 1, 2 ou 3.

GRENOUILLES ET AMPOULES

EXEMPLE POUR 10 AMPOULES ?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
G1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Légende : A E

Exemple :

- 1 = $1 \times 1 = 1^2 \rightarrow 1$ diviseur (1)
- 4 = $2 \times 2 = 2^2 \rightarrow 3$ diviseurs (1, 2, 4)
- 9 = $3 \times 3 = 3^2 \rightarrow 3$ diviseurs (1, 3, 9)
- 16 = $4 \times 4 = 4^2 \rightarrow 3$ diviseurs (1, 4, 16)
- 25 = $5 \times 5 = 5^2 \rightarrow 3$ diviseurs (1, 5, 25)
- 36 = $6 \times 6 = 6^2 \rightarrow 9$ diviseurs (1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36)
- 49 = $7 \times 7 = 7^2 \rightarrow 3$ diviseurs (1, 7, 49)

ON A DÉMONTRÉ QUE
 Ce sont les carrés parfaits qui restent allumés car ils ont un nombre impair de diviseurs et toutes les autres ampoules sont éteintes car elles ont un nombre pair de diviseurs.

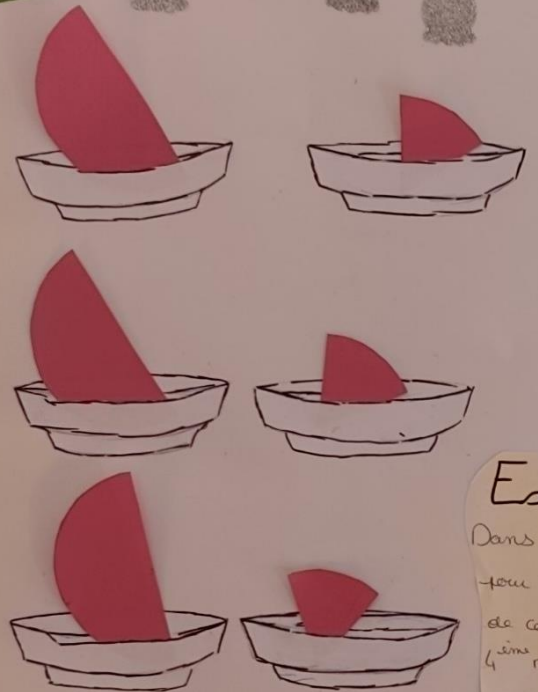
△ RAPPEL :
 Comment calculer le nombre de diviseurs d'un nombre ?

- On décompose le nombre trouvé en produits de facteurs premiers
- On rajoute le nombre de possibilités de combinaisons aux diviseurs de ces facteurs

BELFATHI Wjati MULLER Anthony SARDIGLI Manu



Partage de Gateaux



Problème:

Notre problème consiste à répartir un certain nombre de gâteaux à un certain nombre de personnes avec des contraintes : Chaque personne doit avoir plusieurs assiettes contenant chacune une quantité de gâteau différente mais toutes les personnes doivent avoir les mêmes assiettes. Chaque fraction de part de gâteau doit avoir 1 comme numérateur.



Exemple méthode glouton

$\frac{9}{20} = 0,45$ on choisit alors $\frac{1}{3}$
 Car $\frac{1}{3} = 0,33$ et que $\frac{1}{2} > 9 \cdot \frac{1}{3}$
 $\frac{9}{20} - \frac{1}{3} = \frac{27}{60} - \frac{20}{60} = \frac{7}{60}$
 $\frac{7}{60} < 0, -166 = \frac{1}{3} / \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$
 $\frac{9}{20} - \frac{4}{3} = \frac{81}{180} - \frac{80}{180} = \frac{1}{180}$
 Donc $\frac{9}{20} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{180}$

Verification: $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{180} = \frac{81}{180}$

$\frac{81}{180} = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5} = \frac{9}{20}$

En revanche l'algorithme glouton n'est pas toujours la méthode

la plus eff, car $a = \frac{9}{20} = 0,45$
 $= 0,20 + 0,25$
 $= \frac{1}{5} + \frac{1}{4}$

Exemple:

Dans le problème nous avons 2 gâteaux pour 3 personnes, nous avons alors décidé de couper les gâteaux en deux et la 4^{ème} moitié en trois : chaque personne a donc $\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{3}$ de gâteau. $\frac{2}{3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

Méthode glouton

La méthode glouton consiste à chercher le plus petit des entiers dont l'inverse est plus petit que la fraction de départ : $\frac{a}{b}$
 $\frac{a}{b} = \frac{1}{x} + \dots$ donc $\frac{a}{b} - \frac{1}{x} = \frac{ax - b}{bx}$
 $= \frac{ax - b}{bx}$. On cherche x tel que $ax - b$ soit positif et que $ax - b$ soit strictement inférieur à a . Pour conclure l'algorithme se termine car on aboutit à une fraction dont le numérateur est strictement inférieur au numérateur de la fraction de départ.

Numérateur en 2

Lorsque 2 est le numérateur de la fraction de départ, on peut faire une équation :
 $\frac{2}{n} = \frac{1}{x} + \dots$ $\frac{2}{n} - \frac{1}{x} = \frac{2x - n}{nx} = \frac{2x - n}{xn}$
 Donc $\frac{2}{n} = \frac{1}{x} + \frac{2x - n}{nx}$
 On sait que n doit être impair donc il existe un entier x tel que $2x - n = 1$

Ex:

$\frac{2}{3135} \approx 0,00064$
 Avec la même méthode on écrit :
 $\frac{2}{3135} - \frac{1}{x} = \frac{2x - 3135}{3135x}$
 on cherche tel que :
 $2x - 3135 = 1$
 $\Leftrightarrow 2x = 1 + 3135$
 $\Leftrightarrow 2x = 3136$
 $\Leftrightarrow x = 3136 : 2$
 $\Leftrightarrow x = 1568$

Donc : $\frac{2}{3135} = \frac{1}{1568} + \frac{1}{1568 \times 3135}$
 $= \frac{1}{1568} + \frac{1}{4915680}$



Numérateur en 4

On pense que $\frac{4}{n}$ se décompose toujours comme la somme de 3 fractions de la forme $\frac{1}{k}$ mais nous n'arrivons pas à le prouver. Ce problème a été posé dans les années 40 mais n'a toujours pas été résolu.

L'ASCENSEUR MAGIQUE

INTRODUCTION

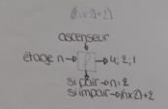
Notre exercice consiste à rentrer dans un étage quelconque pour rentrer dans un ascenseur.

Si cet étage est pair, quand on appuie sur le bouton, on descend de la moitié du nombre d'étages ou l'on se trouve à l'étage 2.

Exemple: On rentre à l'étage 6, on arrive à l'étage 2.

Si cet étage est impair, quand on appuie sur le bouton, on monte du double de ce nombre d'étage + 2.

Exemple: On arrive à l'étage 3, on monte jusqu'à 6 puis au 8.



EXEMPLES

PAIR: 24
 $24 \div 2 = 12$
 $12 \div 2 = 6$
 $6 \div 2 = 3$
 $3 \times 2 = 6$
 $6 + 2 = 8$
 $8 \div 2 = 4$
 $4 \div 2 = 2$
 $2 \times 2 = 4$
 $4 + 2 = 6$
 $6 \div 2 = 3$
 $3 \times 2 = 6$
 $6 + 2 = 8$
 $8 \div 2 = 4$
 $4 \div 2 = 2$
 $2 \times 2 = 4$
 $4 + 2 = 6$

IMPAIR: 25
 $(25 \times 2) + 2 = 52$
 $52 \div 2 = 26$
 $26 \div 2 = 13$
 $13 \times 2 = 26$
 $26 + 2 = 28$
 $28 \div 2 = 14$
 $14 \times 2 = 28$
 $28 + 2 = 30$
 $30 \div 2 = 15$
 $15 \times 2 = 30$
 $30 + 2 = 32$
 $32 \div 2 = 16$
 $16 \times 2 = 32$
 $32 + 2 = 34$
 $34 \div 2 = 17$
 $17 \times 2 = 34$
 $34 + 2 = 36$
 $36 \div 2 = 18$
 $18 \times 2 = 36$
 $36 + 2 = 38$
 $38 \div 2 = 19$
 $19 \times 2 = 38$
 $38 + 2 = 40$
 $40 \div 2 = 20$
 $20 \times 2 = 40$
 $40 + 2 = 42$
 $42 \div 2 = 21$
 $21 \times 2 = 42$
 $42 + 2 = 44$
 $44 \div 2 = 22$
 $22 \times 2 = 44$
 $44 + 2 = 46$
 $46 \div 2 = 23$
 $23 \times 2 = 46$
 $46 + 2 = 48$
 $48 \div 2 = 24$
 $24 \times 2 = 48$
 $48 + 2 = 50$



EXPLICATIONS

- Si l'étage est pair: ↓
- Si l'étage est impair: ↑ ↓
- Que ce soit un étage pair ou impair on va finir par descendre au bout d'un moment.
- D'en conclure donc qu'à force de descendre on va arriver à l'étage 1, 2, 4.

RAISONNEMENT

On prend un étage "n" quelconque pour que l'étage soit pair on le multiplie par 2 donc 2n. Pour que l'étage soit impair on ajoute 1 donc 2n+1

ex: (2n+1) ⊗
 $(2n+1) \times 2 = 4n+2 = (4n+1) ⊗$
 $(4n+1) \div 2 = (2n+1) ⊗$
 $(2n+1) \div 2 = n+1 ⊗$

L'étage de départ n+2 on appuie d'abord sur le bouton on se retrouve à l'étage 4n+4, on appuie sur le bouton on se retrouve à l'étage 2n+2, on appuie une dernière fois sur le bouton et on arrive à l'étage n+1.

On ne connaît pas la valeur de n donc on ne peut pas connaître le calcul. Mais on voit que n+1 est plus petit que 2n+1 donc on descend dans les étages.

EXPLICATIONS

- Quand un nombre impair est multiplié par 2, il devient automatiquement pair.
- Quand un nombre est pair il est toujours un multiple de 2.
- À part de diviser par 2, il n'y a rien à penser pour arriver au chiffre 2.

On se retrouve toujours dans la boucle 4, 2, 1.





Usine de Bonbons

Problème 1:

Nous avons une usine de bonbons avec 5 machines. Certaines produisent des bonbons de 10g et d'autres qui dysfonctionnent, produisent des bonbons de 11g. L'objectif est de savoir quelles sont les machines qui dysfonctionnent en sachant que l'on possède une balance qui peut faire une unique pesée.

Formule qui nous permet de calculer le nombre de bonbons à prendre par machines:
 $2^{(M-1)}$
 Le M représente le numéro de la machine
 Nous pouvons utiliser la même formule pour plus de machines.
 Ex: 1000^{ème} machine = 2^{999}



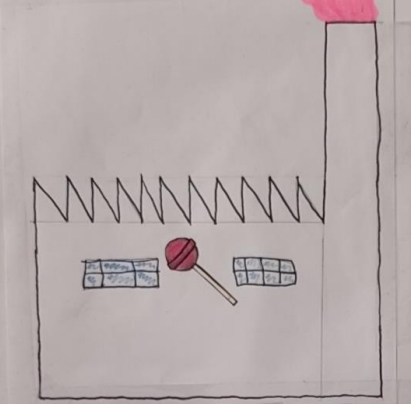
Total attendu (T_a) = 310 g car 31 bonbons de 10g. donc $31 \times 10 = 310$ g

1	2	3	4	5	M (machines)
1	2	4	8	16	B (bonbons)

$\underbrace{\quad}_{\times 2}$
 $\underbrace{\quad}_{\times 2}$
 $\underbrace{\quad}_{\times 2}$
 $\underbrace{\quad}_{\times 2}$

Exemple de calcul pour trouver les machines défaillantes avec 313g.
 $313 - 310 = 3$ g de trop
 il y a donc 3 bonbons de 11g
 C sont donc les machines 1 et 2 qui sont défaillantes car $1g + 2g = 3g$.

Exemple de calcul pour trouver la/les machines défaillantes au 1210g.
 $1211 - 1210 = 1$ il y a 1 bonbon de 11g.
 C'est donc la machine 1 qui est défaillante



Clément ROUQUETTE
 Lou Bousseton
 Arthur Erard - Charles
 Léo L.P

Problème 2

C'est le même problème que le 1^{er} sauf que les machines défaillantes peuvent faire soit 11g soit 9g

(Nous avons trouvé) une formule qui nous permet de calculer le nombre de bonbons à prendre par machine
 $3^{(M-1)}$

Le M représente le numéro de la machine
 Ex: 1000^{ème} machine = 3^{999}

Le total attendu (T_a) est de 1210g car il y a 121 bonbons au total.

1	2	3	4	5	M (machines)
1	3	9	27	81	B (bonbons)
a	b	c	d	e	lettres assignées

$\underbrace{\quad}_{\times 3}$
 $\underbrace{\quad}_{\times 3}$
 $\underbrace{\quad}_{\times 3}$
 $\underbrace{\quad}_{\times 3}$

ENTRE JEU ET MATHÉMATIQUES, LE JEU DES PIÈCES

REGLES

Dans ce jeu, il y a deux lignes de pièces. Une ligne bleue et une ligne rouge. On s'attaque l'un à l'autre. Chacun leur tour, les deux joueurs (joueurs bleus) présentent dans ce jeu, pour compter le nombre de pièces bleues que de pièces rouges, notent le nombre de pièces rouges. Le nombre de pièces présentes dans chacune des lignes, notent un nombre de pièces, le total, notent la ou les. Les deux ont deux choix possibles, notent le même nombre de pièces bleues de leur choix de de pièces rouges.



Y a-t-il une stratégie gagnante?

Oui, à condition de se ramener à une des situations suivantes.

Les combinaisons gagnantes:

1	3	4	6	8	9	11	12	14	16	17	19	21	22	24	25	27	29	30	32	33	35
2	5	7	10	13	15	18	20	23	26	28	31	34	36	39	41	44	46	49	52	54	57



Dans la colonne 4, la différence entre les nombres vaut 4. 6 est le 7^{ème} nombre qui n'apparaît pas dans les colonnes de gauche. Toutes les colonnes sont construites sur ce principe.

Exemple de coup:

(1,2) → (0,1) → (0,0) = bleu
(1,1) → (0,0)
(1,0) → (0,0)

(3,5) → (0,5) → (2,2) (3,2) → (1,2)
(1,1) → (0,1) (3,3) → (0,3)
(0,1) → (0,0) (3,2) → (1,2)
(3,2) → (0,2) (3,1) → (2,1)
(3,0) → (0,0)



Si on divise le plus grand nombre d'une situation gagnante par le plus petit de cette même situation on obtient alors un quotient qui se rapproche de plus en plus de la valeur du nombre d'or $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ qui vaut environ 1,618.

En exemple: $\frac{2}{1} = 2$, $\frac{3}{2} = 1,5$, $\frac{4}{3} = 1,33$, $\frac{5}{4} = 1,25$, $\frac{6}{5} = 1,2$, $\frac{7}{6} = 1,166$, $\frac{8}{7} = 1,142$, $\frac{9}{8} = 1,125$, $\frac{10}{9} = 1,111$, $\frac{11}{10} = 1,1$, $\frac{12}{11} = 1,0909$, $\frac{13}{12} = 1,0833$, $\frac{14}{13} = 1,0769$, $\frac{15}{14} = 1,0714$, $\frac{16}{15} = 1,0666$, $\frac{17}{16} = 1,0625$, $\frac{18}{17} = 1,0588$, $\frac{19}{18} = 1,0555$, $\frac{20}{19} = 1,0526$, $\frac{21}{20} = 1,05$, $\frac{22}{21} = 1,0476$, $\frac{23}{22} = 1,0454$, $\frac{24}{23} = 1,0434$, $\frac{25}{24} = 1,0416$, $\frac{26}{25} = 1,04$, $\frac{27}{26} = 1,0384$, $\frac{28}{27} = 1,037$, $\frac{29}{28} = 1,0357$, $\frac{30}{29} = 1,0344$, $\frac{31}{30} = 1,0333$, $\frac{32}{31} = 1,0322$, $\frac{33}{32} = 1,0312$, $\frac{34}{33} = 1,0303$, $\frac{35}{34} = 1,0294$.

En conclusion, la meilleure stratégie pour gagner dans ce jeu est de laisser l'adversaire dans une des situations du tableau.

C'est un jeu de hasard. Les règles sont simples. On joue avec des pièces. On compte les pièces. On gagne ou on perd.



