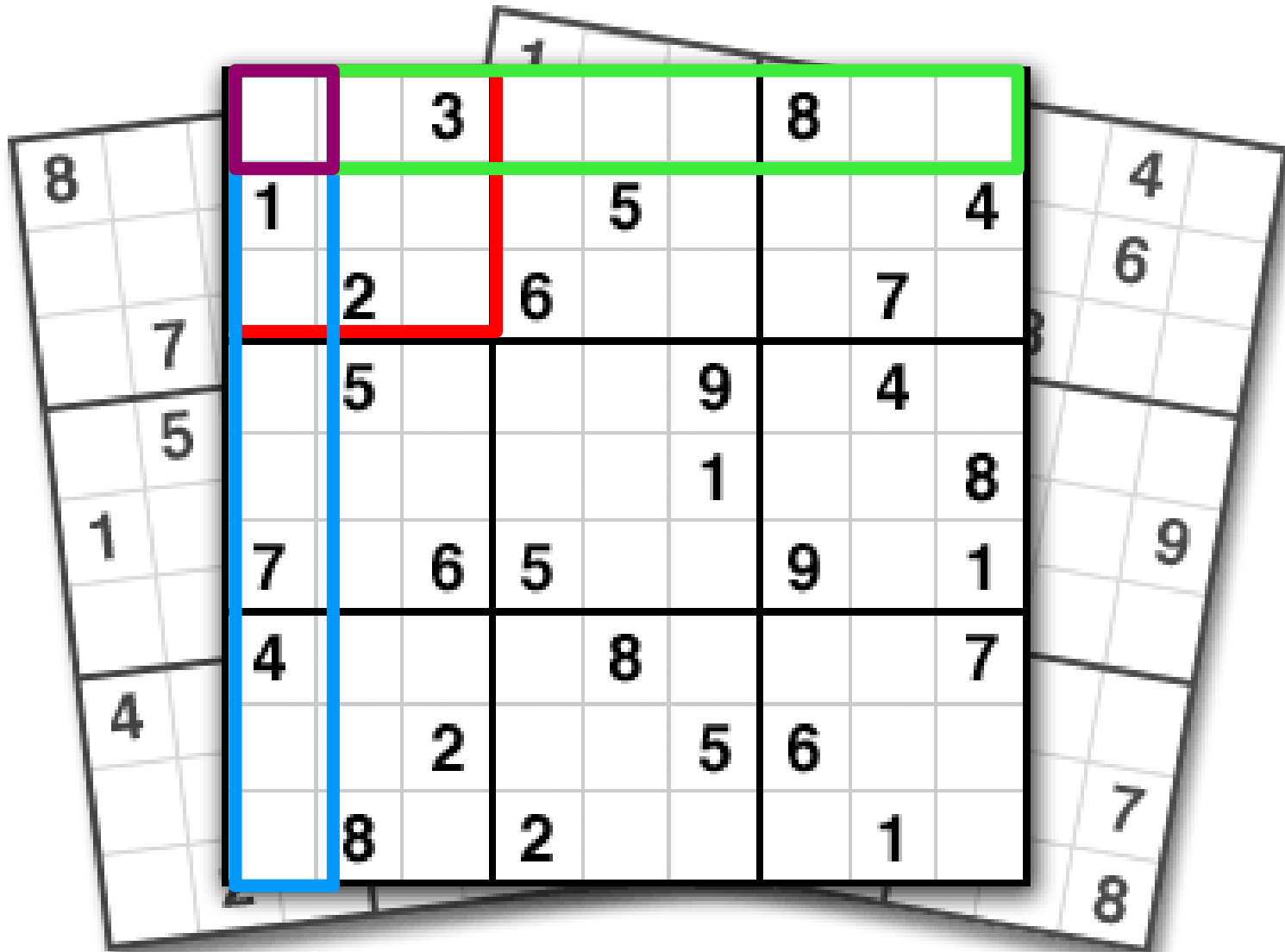


Le sudoku: Combien existe-t-il de grilles remplies?

I. Le 4x4

II. Le 9x9

Qu'est-ce que le sudoku?



I.

Le 4x4

4x	3x	
2x	1x	2 ^{ème} région
3 ^{ème} région		4 ^{ème} région

1	2	4	3
3	4	2	1
2	1	3	4
4	3	1	2

1	2	4	3
3	4	1	2
4	1		
2	3		

1	2	3	4
3	4	1	2
2	1	4	3
4	3	2	1

1	2	3	4
3	4	2	1
2	3		
4	1		

1	2	4	3
3	4	2	1
2	3	1	4
4	1	3	2

3	4	2	1
3	4	1	2
4	3	2	1
2	1	4	3

3	4	1	2
2	1	4	3
4	3	2	1
2	3	4	1
4	1	2	3

1	2	3	4
3	4	2	1
4	3	1	2
2	1	4	3

1	2	4	3
3	4	2	1
4	1	3	2
2	3	1	4

1	2	4	3
3	4	1	2
2	1	4	3
4	3	2	1

1	2	3	4
3	4	1	2
4	1	2	3
2	3	4	1

1	2	3	4
3	4	2	1
2	1	4	3
4	3	1	2

1	2	4	3
3	4	2	1
4	3	1	2
2	1	3	4

4	1	3	2
2	3		
4	1		

1	2	3	4
3	4	1	2
4	3	2	1
2	1	4	3

1	2	3	4
3	4	2	1
4	1		
2	3		

Permutations 4x4

1	2	4	3
3	4	2	1

Calcul d'un minorant et d'un majorant de la grille 9x9

1ere région	2eme R	3eme R
4eme R	5eme R	6eme R
7eme R	8eme R	9eme R

Petit I
Grand L

La première région du 9x9

9x	7x	8x
6x	5x	4x
3x	2x	1x

$9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$, soit 9 ! possibilités

Calcul du nombre de possibilités du petit I

1	2	3	6x	5x	4x			
4	5	6	[5-3]	[4-2]	[3-1]			
7	8	9	3x	2x	1x			
6x	[5-3]	3x	[6-3]	[5-2]	[4-1]			
5x	[4-3]	2x	[4-1]	[3-1]	[2-1]			
4x	[3-1]	1x	[3-1]	[2-1]	1x			

Nombre de possibilités
ne variant pas

Nombre de possibilités
variant selon les grilles

Pourquoi on a 3 possibilités et non 6 pour la case II, 1.2 (case bleue)

1	2	3	4	5	6
4	5	6	1	2	3
7	8	9	7	8	9



1	2	3	4	5	6
4	5	6	7	8	9
7	8	9	1	2	3



Calcul du nombre de possibilités du grand L

1	2	3	4	5	6	3x	2x	1x
7	6	5	3	8	9	3x	2x	1x
9	8	4	1	2	7	3x	2x	1x
4	7	6	5	9	1	[3-1]	[2-1]	1x
5	3	2	6	4	8	[3-1]	[2-1]	1x
8	1	9	7	3	2	[3-1]	[2-1]	1x
3x	3x	3x	[3-1]	[3-1]	[3-1]	[3-1]	[2-1]	1x
2x	2x	2x	[2-1]	[2-1]	[2-1]	[2-1]	[2-1]	1x
1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x

Grille 6x6
remplie par
des nombres
quelconques

Nombre de
possibilités,
marchant
pour toutes
les grilles

Nombre de
possibilités
variant d'une
grille à une
autre.

III. Le 6X6

6x	5x	4x	3x	2x	1x
3x	x2	1x	3x	2x	1x
4x	3x	2x	[1-3]	[1-2]	1x
3x	2x	1x	[1-3]	[1-2]	1x
2x	[1-2]	[1-2]	[1-2]	[1-2]	1x
1x	1x	1x	1x	1x	1x

 Région de départ

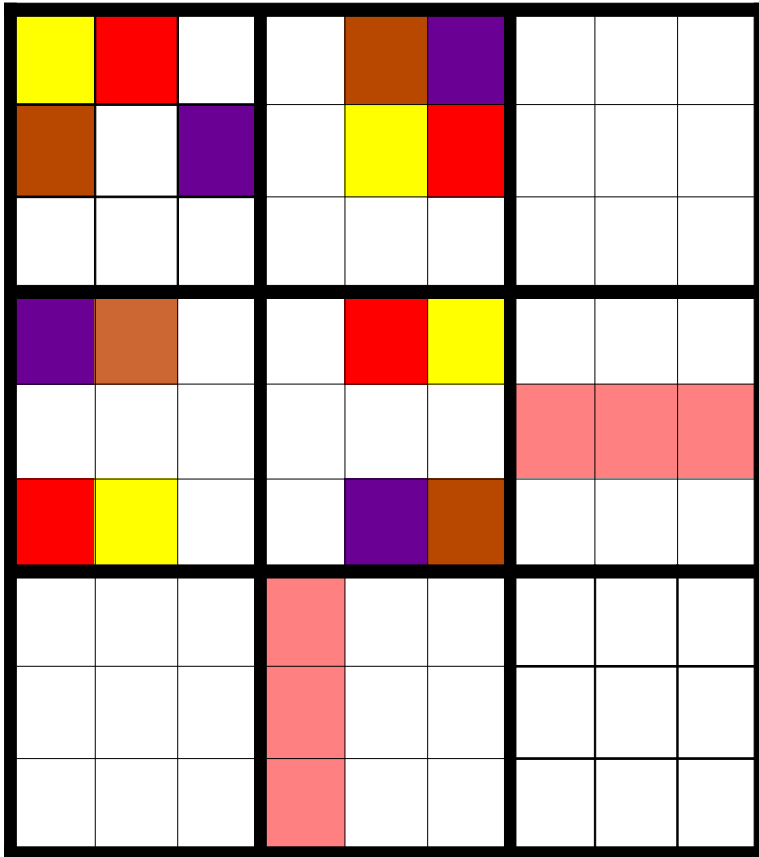
Résultats du 6x6

On obtient entre 7.464.960 et
1.299.816.960 possibilités

Poisson d'avril !!



Problèmes sur le 9x9



Impossible de remplir ces trois cases