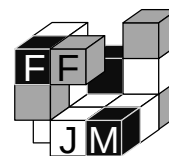


Spécial
LOGIQUE

CASIO®

Championnat de France de Grilles Logiques

Finale – 20 juin 2015
Livret d'instructions



Fédération Française
des Jeux Mathématiques

Épreuve	Thème	Horaires	Durée	Points
1	Classiques déjà vus	14h00–14h50	50 minutes	500
2	Mix	15h05–15h45	40 minutes	400
3	Goût bulgare	16h00–16h40	40 minutes	400

Total: 1300 points

Informations générales

Veuillez noter que la première épreuve débutera à 14h précises. Prévoyez d'arriver avec suffisamment d'avance pour avoir le temps de vous installer. Le départ des épreuves ne pourra être décalé en cas de retard d'un ou plusieurs participants.

Pour chaque épreuve, un bonus de 10 points par minute entière de temps restant sera accordé aux compétiteurs qui soumettent des solutions correctes à tous les problèmes avant la fin de l'épreuve.

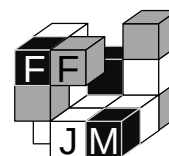
Pour les corrections, les normes internationales sont appliquées:

- Les indices, codes et gribouillis en tout genre sont acceptés, à condition qu'il n'y ait aucune ambiguïté et qu'il soit possible de distinguer nettement la solution complète.
- Toute erreur ou case non renseignée invalide la solution et ne permet pas de marquer les points attribués à la grille. Il n'y a pas de points partiels.

Les points attribués à chaque grille sont en proportion avec le temps estimé nécessaire à sa résolution et donc la difficulté du problème. Les exemples figurant dans ce livret d'instructions servent à illustrer les règles; leur difficulté n'est pas du tout représentative de celle des grilles de la compétition.

Auteur et remerciements. Toutes les grilles du livret d'instructions et de la compétition ont été conçues par Denis Auroux. Toutes les grilles de la compétition ont été testées par Bram de Laat et Prasanna Seshadri ; merci à eux pour leur aide. Remerciements également à Michel Criton et à tous ceux qui seront sur place pour aider au déroulement de la compétition.

English version: an English version of the puzzle instructions can be found at the end of this booklet. In case of disagreement, the French version of the rules is the official one.



Partie 1 – Classiques déjà vus – 50 minutes

Cette épreuve ressemble en tous points aux épreuves de préqualification, sauf que le barème et le niveau de difficulté sont différents...

Les exemples ci-dessous ne sont pas représentatifs de la difficulté des grilles de la compétition.

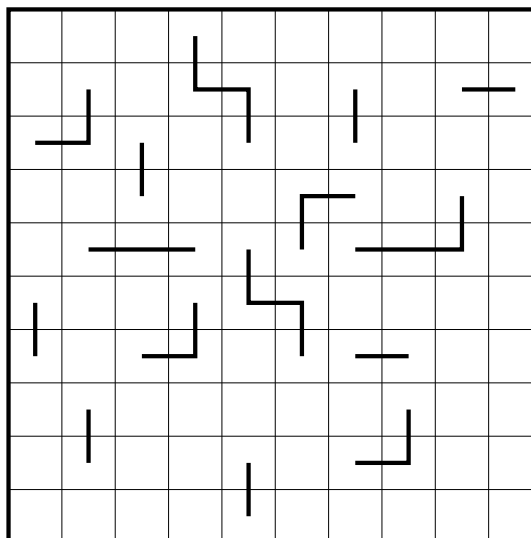
1	Loop Finder	20	
2	Hitori	25	
3	Battleships	30	
4	Railroad Tracks	40	
5	Coral Finder	50	
6	Minesweeper	60	
7	Skyscrapers	75	
8	Spiral End View	75	
9	Kakuro	125	
Total:			

Total: 500 points + time bonus (10 pts/minute)

1. Loop Finder

Dessinez une boucle, composée de segments horizontaux et verticaux, qui passe par chaque case de la grille exactement une fois sans jamais se recouper. Certains morceaux de la boucle sont donnés.

→ **20 points**



2. Hitori

Noircissez certaines cases de la grille de sorte que les chiffres restants dans une même ligne ou colonne soient tous différents. Les cases noires ne peuvent pas se toucher par un côté, et les cases qui ne sont pas noircies forment une zone d'un seul tenant.

→ **25 points**

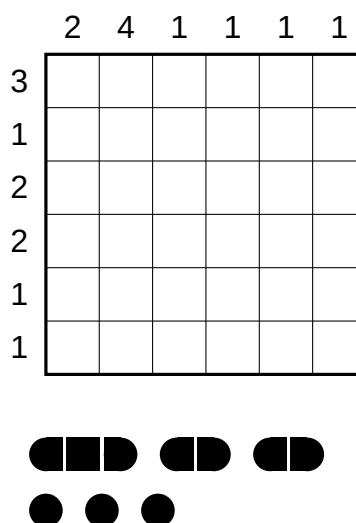
4	2	7	1	1	6	6	6
1	4	6	2	7	5	3	4
3	1	5	1	3	7	4	7
5	6	5	4	2	7	1	1
2	2	4	5	2	1	7	3
3	3	1	3	6	2	7	7
7	4	1	1	5	3	2	7
3	2	2	6	3	4	1	5

3. Battleships

Placez dans la grille une flotte de navires dont la composition est donnée ci-contre. Chaque segment de navire occupe une case de la grille.

Les navires peuvent être disposés horizontalement ou verticalement; ils ne se touchent pas, même en diagonale. Le nombre de cases occupées dans chaque ligne ou colonne est indiqué en marge de la grille.

→ **30 points**



4. Railroad Tracks

Dessinez une boucle, composée de segments horizontaux et verticaux, qui passe par toutes les cases de la grille. Les cases numérotées sont visitées dans l'ordre (1, 2, 3, ... avant de revenir à 1). La boucle se recoupe dans toutes les cases marquées d'une croix, et uniquement celles-là. Il n'y a jamais de virage dans une case qui contient un nombre ou une croix.

	1		+		3		
					+		
	+			2			
	4				+		
				5			

→ 40 points

5. Coral Finder

Noircissez un ensemble de cases d'un seul tenant (le corail) qui ne se touche pas lui-même, même en diagonale, et ne forme pas de boucle fermée. Les longueurs des blocs de cases noires consécutives présentes dans chaque ligne ou colonne sont données, dans l'ordre croissant (pas forcément dans l'ordre où elles apparaissent dans la grille). Aucun carré 2x2 ne peut être entièrement noirci.

										2	2	4	
										1	3		
										2	3	3	
										1	1	1	
										1	3	4	
										1	1	1	
										1	1	2	3
										1	1	1	
										2	3	3	
										1	3	3	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
1	3	3	2	5	1	1	2	3	3				
1	4	3			1	3	3		4				
1					4								
1													

→ 50 points

6. Minesweeper

30 mines se cachent dans la grille (au plus une par case). Les indices donnent le nombre de mines présentes dans les 8 cases immédiatement adjacentes (horizontalement, verticalement et en diagonale). Les cases comportant des indices ne contiennent pas de mines. Placez les mines.

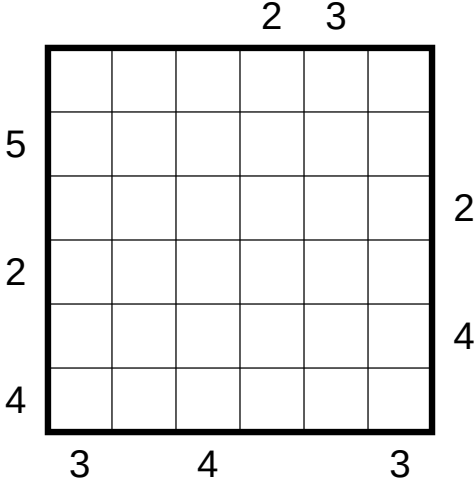
	2		1	1			3		
1								2	
		5			3		3		3
3			4	3					
					3	3		2	
	2		3						
					3		4		
3			2						2
						3			1
	2			3					

→ 60 points

7. Skyscrapers

La grille représente un ensemble de gratte-ciels. Chaque ligne et chaque colonne contient des gratte-ciels de hauteurs toutes différentes de 1 à 6. Les chiffres dans la marge indiquent le nombre de gratte-ciels visibles dans chaque direction (un immeuble situé derrière un immeuble plus haut dans la même rangée est caché par celui-ci). Remplissez la grille avec les hauteurs des immeubles.

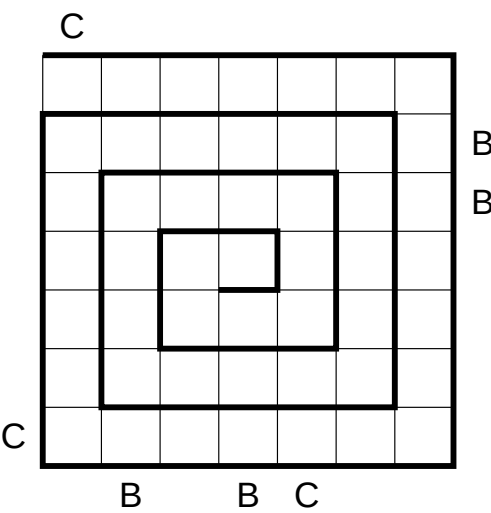
→ 75 points



8. Spiral End View

Placez des lettres A, B, C et D dans la grille de telle sorte que chaque lettre apparaisse une fois et une seule dans chaque ligne et chaque colonne. En parcourant la spirale du coin supérieur gauche jusqu'au centre de la grille, on doit lire dans l'ordre : A, B, C, D, A, B, C, D, etc... Les indices sur le bord de la grille indiquent la première lettre visible de leur rangée.

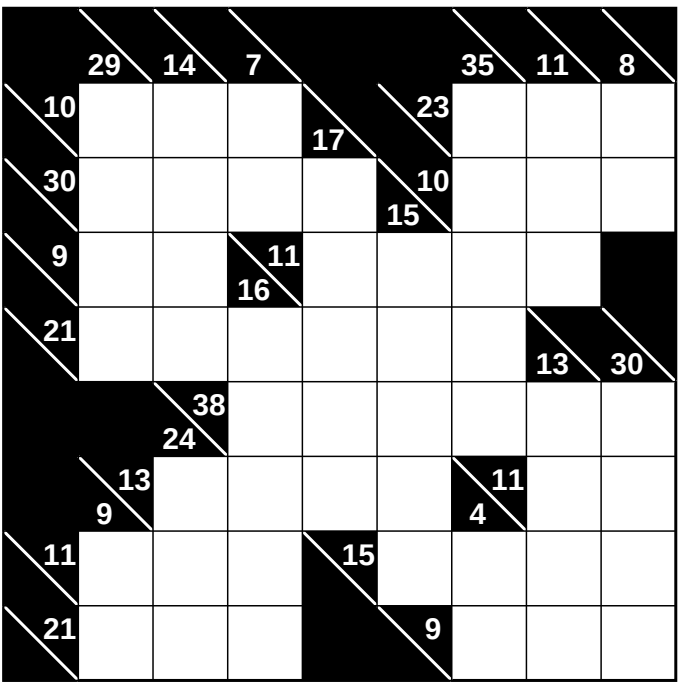
→ 75 points

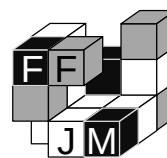


9. Kakuro

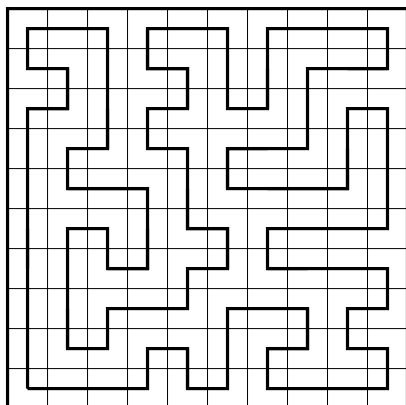
Placez un chiffre de 1 à 9 dans chaque case blanche, de telle sorte que la somme des chiffres d'un bloc horizontal soit égale à la valeur indiquée à gauche de ce bloc, et la somme des chiffres d'un bloc vertical soit égale à la valeur indiquée au-dessus de ce bloc. Aucun chiffre ne peut être répété au sein d'un même bloc.

→ 125 points





1. Loop Finder



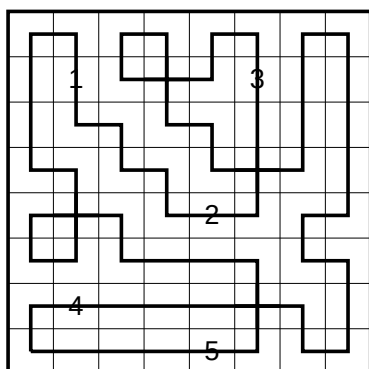
2. Hitori

4	2	7		1		6	
1		6	2	7	5	3	4
	1	5		3		4	
5	6		4	2	7		1
2		4	5		1	7	3
	3	1		6	2		7
7	4		1	5	3	2	
3		2	6		4	1	5

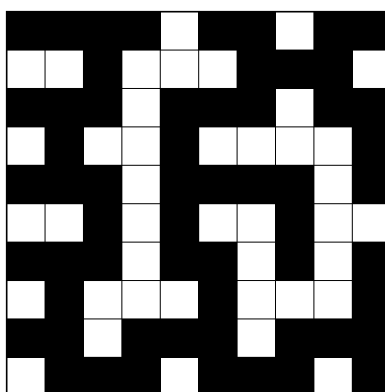
3. Battleships

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

4. Railroad Tracks



5. Coral Finder



6. Minesweeper

	2		1	1	●	●	3	●	
1	●	●				●		2	●
		5	●	●	3		3		3
3	●	●	4	3		●		●	●
●	●		●		3	3		2	
	2		3		●	●			
			●	●	3		4	●	
3	●		2				●	●	2
●	●				●	3			1
	2		●	3	●				

7. Skyscrapers

				2	3		
	6	1	5	3	4	2	
5	1	3	4	2	5	6	
	3	5	6	1	2	4	2
2	4	2	3	6	1	5	
	5	6	2	4	3	1	4
4	2	4	1	5	6	3	
	3		4		3		

8. Spiral End View

	C						
	A	B	C	D			
C	D			A	B		
	C	D	A	B			
B			D		C	A	
A				C	D	B	
D	B	A				C	
C			C	B		A	D
	B		B	C			

9. Kakuro

	29	14	7			35	11	8		
10	7	2	1	17		23	9	8	6	
30	9	8	6	7		10	7	1	2	
9	8	1	11	1	3	5	2			
21	5	3	1	4	2	6				
			38	6	3	5	8	7	9	
	13	24					11	4	3	8
11	1	8	2		15	4	3	1	7	
21	8	9	4			9	1	2	6	

Championnat de France de Grilles Logiques – Finale 2015

Partie 2 – Mix – 40 minutes – 400 points + time bonus

Un bonus de **10** points par minute entière de temps restant sera accordé aux compétiteurs qui soumettent des solutions correctes à tous les problèmes avant la fin de l'épreuve.

1. No Four in a Row (Morpion)

(30+30 points)

Remplissez la grille avec des O et des X de telle sorte que 4 symboles consécutifs identiques n'apparaissent jamais horizontalement, verticalement, ou en diagonale.

Exemple :

		X	X		O	
O						O
			O			O
		O	O	O		
			O	O		
O		O				X
O		O	O			

Solution :

O	X	X	X	O	O	X
O	O	O	X	X	O	O
O	X	X	O	O	X	O
X	X	O	O	O	X	O
O	X	X	O	O	X	X
O	O	O	X	X	O	X
O	X	O	O	O	X	X

2. Tapa

(25+30 points)

Noircissez certaines cases pour former un mur d'un seul tenant. Le(s) nombre(s) qui figurent dans une case indique(nt) la taille du ou des blocs de cases noires consécutives qui se trouvent parmi les cases adjacentes (horizontalement, verticalement ou en diagonale). Lorsqu'il y a plus d'un chiffre dans une case, il doit y avoir au moins une case blanche entre deux blocs de cases noires. Les cases noires ne peuvent pas former de carré 2x2 ou plus grand. Les cases contenant des chiffres ne peuvent pas être noircies.

Exemple :

1 1				
	4 1		3 1	

Solution :

1 1				
	4 1		3 1	

3. Total Rising (Croissance)

(35+45 points)

Créez une suite de chiffres dans laquelle chacun des chiffres de 1 à 9 apparaît exactement deux fois, de telle sorte que chacune des deux suites de nombres indiquées par les parenthèses soit strictement croissante. Deux chiffres identiques ne sont jamais placés dans des cases adjacentes.

Exemple :

Solution :

		3									2		
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

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

(12 < 43 < 53 < 64 < 65 < 78 < 79 < 82 < 91, 1 < 2 < 4 < 35 < 36 < 46 < 57 < 87 < 98 < 291)

Championnat de France de Grilles Logiques – Finale 2015

Partie 3 – Goût bulgare – 40 minutes – 400 points + time bonus

Un bonus de **10** points par minute entière de temps restant sera accordé aux compétiteurs qui soumettent des solutions correctes à tous les problèmes avant la fin de l'épreuve.

1. Road to Sofia (La route de Sofia)

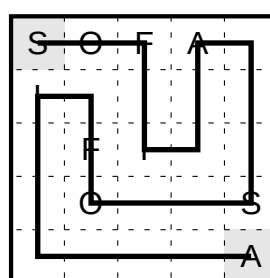
(30 points)

Dessinez un chemin, constitué de segments horizontaux et verticaux, qui passe par chaque case de la grille exactement une fois sans jamais se recouper et relie le coin supérieur gauche (S) au coin inférieur droit (A). Le long du chemin les lettres apparaissent dans l'ordre S-O-F-I-A-S-O-F-I-A-...

Exemple :

S	O	F	A
I			
	F	I	
	O		S
			A

Solution :



2. SOFIA Partitioner (Partage de SOFIA)

(30 points)

Découpez la grille le long des pointillés afin de reconstituer le jeu complet de pentominos, de telle sorte que chaque région contienne chacune des lettres S, O, F, I et A.

Les pentominos peuvent être tournés (par une rotation) ou retournés (par une symétrie).

Exemple : (4 pentominos)

I	A	A	I	S
F	F	I	O	O
O	S	I	F	A
S	S	O	F	A

Solution :

I	A	A	I	S
F	F	I	O	O
O	S	I	F	A
S	S	O	F	A

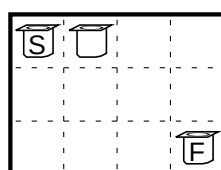


3. Yogurt Run (Course au yaourt)

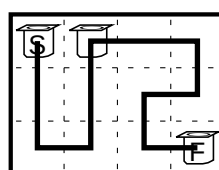
(60 points)

Dessinez un chemin, constitué de segments horizontaux et verticaux, qui passe par chaque case de la grille exactement une fois sans jamais se recouper et relie le coin supérieur gauche (S) au coin inférieur droit (F). Le chemin ne peut pas traverser plus de **5** cases vierges consécutives sans passer par une case qui contient un pot de yaourt.

Exemple :



Solution :



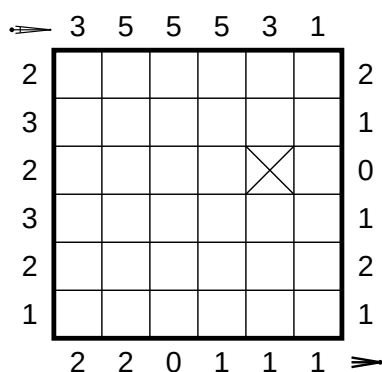
4. Bulgarian umbrellas (Parapluies bulgares)

(45+95 points)

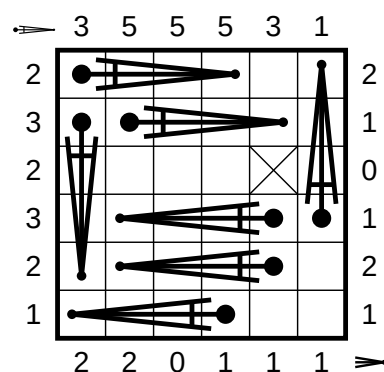
Placez des parapluies dans la grille, de telle sorte que la pointe d'un parapluie et le manche d'un autre parapluie n'occupent jamais des cases qui se touchent (ni par un côté, ni en diagonale). Tous les parapluies sont identiques et occupent 4 cases de la grille (en ligne ou en colonne); ils ne peuvent pas se chevaucher.

Les indices en haut et à gauche de la grille indiquent le nombre de parapluies présents (en tout ou partie) dans la rangée correspondante. Les indices en bas et à droite de la grille indiquent le nombre de pointes présentes dans la rangée correspondante. Les cases marquées d'une croix ne peuvent pas contenir de parapluie.

Exemple :



Solution :

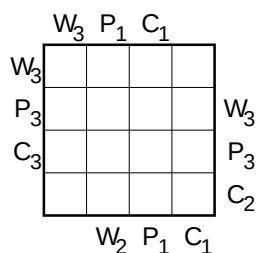


5. Easy as YOGURT (Point de vue)

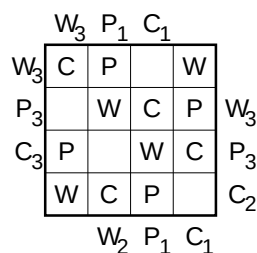
(140 points)

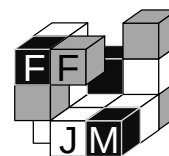
Placez des lettres Y, O, G, U, R, T dans la grille (au plus une par case) de telle sorte que chaque lettre apparaisse une fois et une seule dans chaque ligne et chaque colonne. Les indices sur le bord de la grille donnent le rang de la lettre indiquée dans sa rangée, en comptant à partir du bord et en ignorant les cases vides. Par exemple, un indice Y_2 signifie que le Y est la seconde lettre rencontrée en parcourant la rangée à partir du bord.

Exemple : (W,P,C)



Solution :





Part 1 – Classics (already seen) – 50 minutes

1. Loop Finder

Draw a continuous loop formed by straight line segments connecting the centers of adjacent squares. The loop must not cross or overlap itself, and must visit all squares. Some parts of the loop are already given.

2. Hitori

Black out some of the cells in the grid so that each row and each column contains only different digits. Black squares must not touch horizontally or vertically, and the remaining squares must all be connected to each other.

3. Battleships

Locate the position of the given fleet (shown in the margin) in the grid. Each segment of a ship occupies a single cell.

Ships are oriented either horizontally or vertically, and they do not touch each other, not even diagonally. The numbers outside the grid reveal the total number of ship segments that appear in the respective row or column.

4. Railroad Tracks

Draw a continuous loop formed by straight line segments connecting the centers of adjacent squares. The loop must visit all squares of the grid.

The numbered squares are visited in order (1, 2, 3, ... before returning to 1). The loop crosses itself in all the squares marked with a cross, and only in those squares. The loop never makes a turn in a cell containing a number or a cross.

5. Coral Finder

Blacken a connected set of squares (the coral) that does not touch itself, not even diagonally, and does not form any closed loops. The numbers outside the grid indicate the lengths of the consecutive parts of the coral in the given row or column. However, the numbers are given in increasing order, not in the order in which they actually appear in the grid. No 2x2 area may be entirely covered by the coral.

6. Minesweeper

There are 30 mines hidden in the diagram, at most one per square. The numbers inside the diagram indicate the number of mines that can be found in the squares immediately adjacent to that square (horizontally, vertically, or diagonally). Squares with a number do not contain mines. Find the mines.

7. Skyscrapers

The grid represents a group of skyscrapers. Each row and column contains skyscrapers of different heights (from 1 to 6). The numbers outside the grid indicate how many skyscrapers are visible from that direction (a building located behind a taller one in the same row is completely hidden). Fill in the grid with the heights of the skyscrapers.

8. Spiral End View

Place letters A, B, C and D into the diagram, so that each letter appears exactly once in each row and column. Going along the spiral from the upper-left corner to the center of the grid, one must read in order: A, B, C, D, A, B, C, D, etc... The clues outside the diagram indicate the first digit seen from that direction.

9. Kakuro

Enter a single digit from 1 to 9 into each empty square of the grid, so that the digits in each series of white squares add up to the number given in the black cell at the top or to the left. A number above a diagonal bar refers to the digits to be filled in to the right of that cell. A number under a diagonal refers to the digits to be filled in below that cell. No digit can ever be repeated within a group.

Part 2 – Mix – 40 minutes

1. No Four in a Row

Fill in the grid with O and X so that four consecutive identical symbols never appear in any row, column, or diagonal.

2. Tapa

Paint some cells black to form a continuous wall of black cells (connected to each other horizontally or vertically). The number(s) in a square indicate the lengths of the consecutive blocks of black cells among the adjacent squares (horizontally, vertically or diagonally): each number represents one block of black cells, and when there is more than one number in a square, the black cell blocks must be separated by at least one white cell. No 2x2 square can be completely black. The cells containing clues cannot be blackened.

3. Total Rising

Create a sequence of digits which uses each of the digits from 1 to 9 exactly twice and, when divided into numbers in any of the two ways indicated by the parentheses, yields strictly increasing sequences. Identical digits cannot be placed in adjacent cells.

4. Yajilin

Shade some cells black, and draw a loop formed by horizontal and vertical segments that passes through all squares of the grid except black cells or cells containing clues.

Each clue digit indicates the number of black cells in the direction pointed by the arrow; cells with clues cannot be shaded black, and black cells may not touch by an edge.

5. Crack It On

Enter all the given words into the two grids in such a way that each area contains exactly one letter. The words should read across and down in every row and column of each grid.

6. Cave

Shade some cells to leave behind a single connected group (the cave) with no enclosed shaded cells. In other words, all shaded cells must be connected edge-wise by other shaded cells to an edge of the grid. All numbered cells must be part of the cave, with each number indicating the total number of cells in the cave directly connected in line vertically and horizontally to the numbered cell, *including the cell itself*.

7. Snake Sum

The grid contains a snake, consisting of horizontal and vertical line segments connecting adjacent squares of the grid. The snake occupies 29 squares, numbered from 1 to 29 in order, and cannot touch itself, not even diagonally. The extremities of the snake are given. The numbers next to the grid indicate the sums of the numbers of the squares occupied by the snake in the corresponding row or column. Locate the snake.

Part 3 – Bulgarian style – 40 minutes

1. Road to Sofia

Draw a continuous path formed by straight line segments connecting the centers of adjacent squares. The path must visit each square of the grid exactly once, and runs from the upper-left corner (S) to the lower-right corner (A). Along the path, the letters must appear in the order S-O-F-I-A-S-O-F-I-A-...

2. SOFIA Partitioner

Subdivide the grid along the dotted lines to obtain the complete set of pentominos, in such a way that each region contains each of the letters S, O, F, I and A.

The pentominos can be rotated or reflected.

3. Yogurt Run

Draw a continuous path formed by straight line segments connecting the centers of adjacent squares. The path must visit each square of the grid exactly once, and runs from the upper-left corner (S) to the lower-right corner (F). The path cannot pass through more than 5 consecutive empty squares without passing through a square with a yogurt.

4. Bulgarian umbrellas

Place umbrellas into the grid, in such a way that the tip of an umbrella and the handle of another umbrella never occupy neighbouring squares (sharing an edge or a corner). All the umbrellas are identical and occupy 4 squares of the grid (vertically or horizontally); they cannot overlap.

The clues along the top and left edges of the grid indicate how many umbrellas are present (whole or in part) in the given row or column. The clues along the right and bottom edges of the grid indicate how many umbrella tips are present in the given row or column. The squares marked with a cross must remain empty.

5. Easy as YOGURT

Place letters Y, O, G, U, R, T into the diagram (at most one per square), so that each letter appears exactly once in each row and column. The clues outside the diagram indicate the rank in which the given letter occurs along the given direction, starting from the edge and ignoring empty squares. For example, a clue Y_2 indicates that Y is the second letter encountered from the edge.