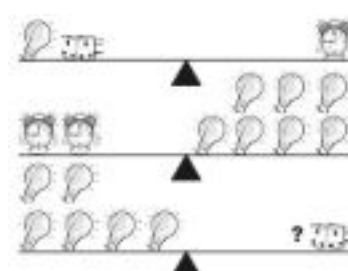
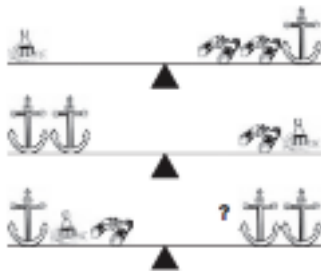
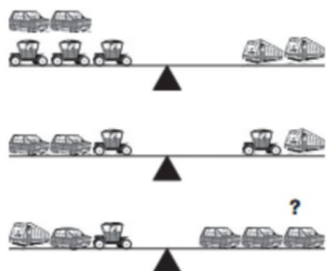


XIV Олімпіада з головоломок

Тур 1. Числа за правилами або правильні числа

Балансування (10 + 10 + 10 балів)

Вкажіть елемент, який необхідно поставити замість знака питання, щоб збалансувати ваги.



Чому дорівнює останній вираз? (10 + 10 + 10 балів)

Укажіть закономірність та знайдіть значення останнього виразу.

$$\begin{aligned} 3 + 1 &= 12 \\ 2 + 9 &= 22 \\ 5 + 3 &= 40 \\ 4 + 7 &= ___ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 + 8 &= 1 \\ 8 + 9 &= 5 \\ 11 + 7 &= 6 \\ 10 + 11 &= 9 \\ 8 + 8 &= 4 \\ 6 + 7 &= ___ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 + 3 &= 35 \\ 8 + 2 &= 72 \\ 4 + 6 &= 36 \\ 7 + 8 &= 98 \\ 3 + 7 &= 27 \\ 8 + 5 &= ___ \end{aligned}$$

Скласти рівняння

У кожному завданні використати цифри від 1 до 5. Значення всіх букв різні. (20 + 20 + 20 балів)

$$\begin{aligned} B - D &= E \\ C + D &= A + E \\ B + 1 &= C \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D + B &= A + C \\ 2 \cdot E &= C + 5 \\ D + C &= E \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C + D &= B + E \\ B + C &= A + E \\ A - D &= E - 2 \end{aligned}$$

В кожному завданні використати цифри від 1 до 9. Значення всіх букв різні. (40 + 40 балів)

$$AB - C = DE \div F = GH \cdot I$$

$$AB \cdot C = DE \cdot F = GHI$$

У завданні використати рівно 8 цифр з 0-9. Декілька букв можуть відповідати однаковим цифрам. (60 балів)

$$\begin{aligned} AB &= CA - DE \\ FG &= BE - HG \\ DB &= AF - IA \\ JC &= KC - JE \\ JL &= LJ - DK \end{aligned}$$

XIV Олімпіада з головоломок

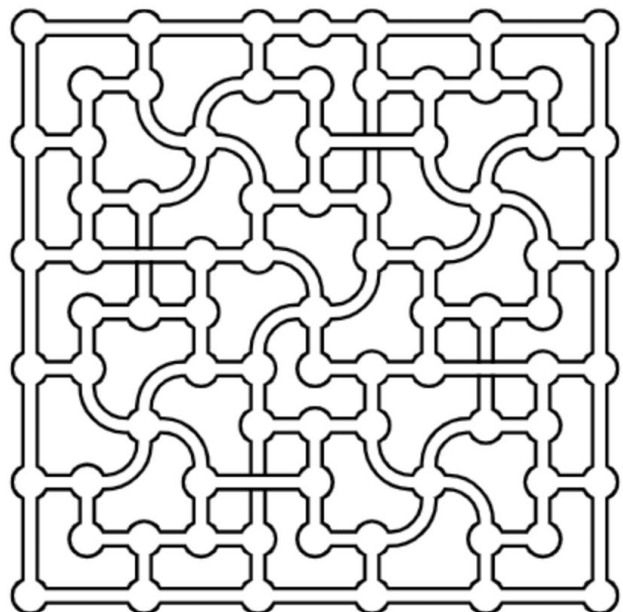
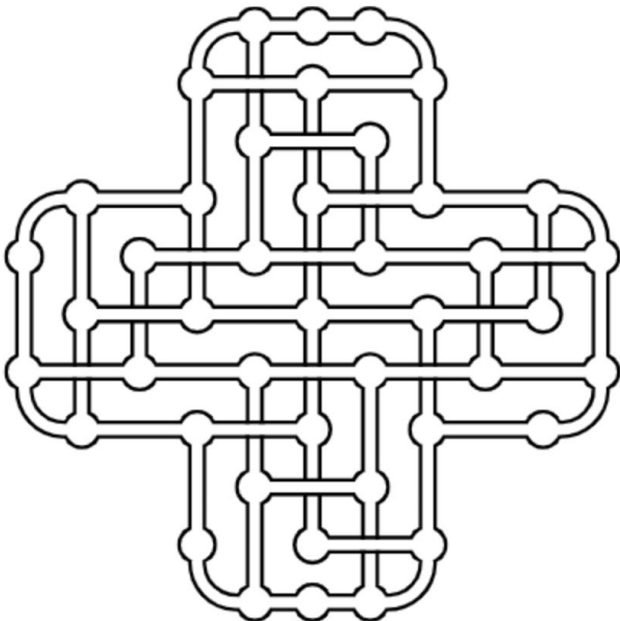
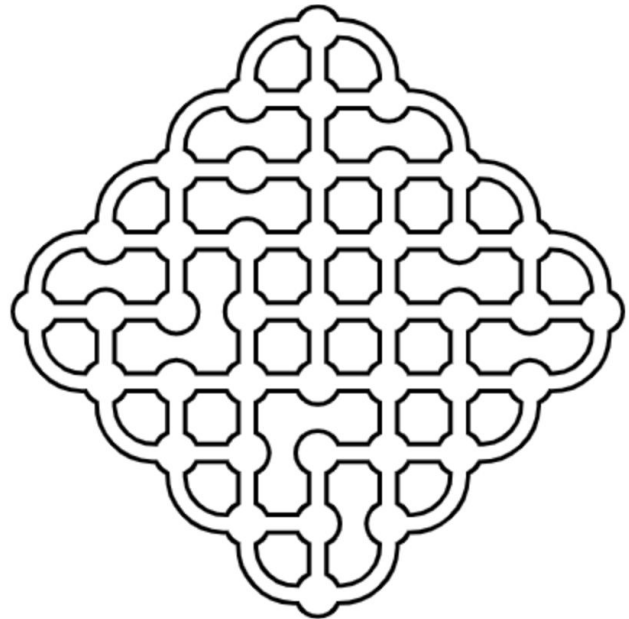
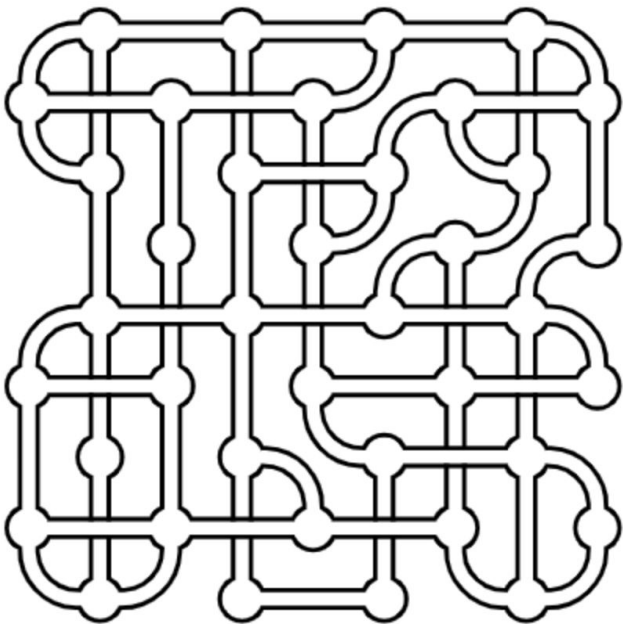
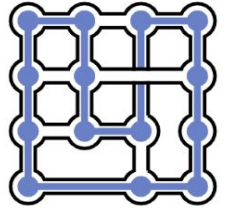
Тур 2. Ламані лінії

Гамільтонів лабіринт (20 + 40 + 40 + 60 балів)

Намалювати замкнутий шлях, що проходить через кожен вузол рівно один раз.

Лише на мостах дозволено перетинати лінії.

Приклад



Маршрути V1 (30 + 30 балів)

З'єднати числа попарно лініями, що не перетинаються. Кожна лінія повинна містити кількість поворотів, що відповідає числу, які з'єднуються. Через кожну порожню клітинку повинна проходити ломана, яка може складатися лише з горизонтальних та вертикальних відрізків.

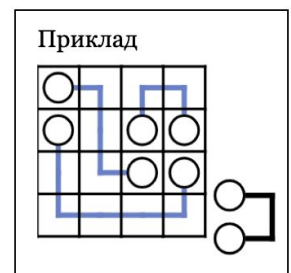
1					3			3	1
3	1	4	4			1			
					1			2	
2	2		3		4		2	1	
		1			4				
		5					2		4
		2	1				3		2
					1			4	
	2			3		1			
5				4					4



				1	?		1		?
			1		3		?		? 3
							2	?	1
			3	2		1		3	?
5						3			?
5						3	1		5
							1		
?	3				?			?	
?		2					1		
2		?							2 1

Маршрути V2 (60 + 80 балів)

З'єднати кулі попарно лініями, що не перетинаються. Кожна лінія повинна містити кількість поворотів, що вказана для кожного завдання. Через кожну порожню клітинку повинна проходити ломана, яка може складатися лише з горизонтальних та вертикальних відрізків.



A path connecting two circles. It starts at the top circle, goes down, then right, then down again to the bottom circle.

A path connecting two circles. It starts at the top circle, goes down, then right, then down again to the bottom circle.