

№1. Расставьте знаки (за каждый пункт 4 балла → 3 балла → 2 балла).

В этих арифметических примерах вместо знаков «+» и «-» нарисованы кружки. Расставьте знаки так, чтобы получились верные равенства.

а) $2 \bigcirc 6 \bigcirc 3 \bigcirc 4 \bigcirc 5 \bigcirc 8 = 12$

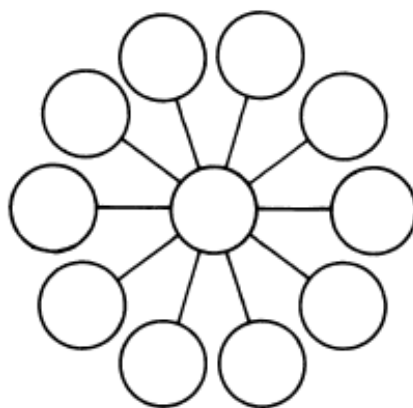
б) $9 \bigcirc 8 \bigcirc 1 \bigcirc 3 \bigcirc 5 \bigcirc 2 = 12$

в) $8 \bigcirc 6 \bigcirc 1 \bigcirc 7 \bigcirc 9 \bigcirc 5 = 12$

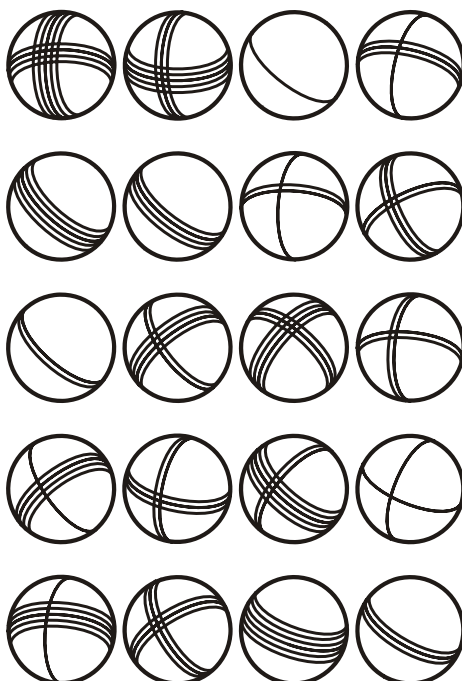
г) $3 \bigcirc 2 \bigcirc 1 \bigcirc 4 \bigcirc 5 \bigcirc 3 = 12$

д) $7 \bigcirc 9 \bigcirc 8 \bigcirc 4 \bigcirc 3 \bigcirc 5 = 12$

№2. (6 баллов → 5 баллов → 4 балла) Расставьте числа от 1 до 11 в кружки так, чтобы сумма чисел на каждой прямой была 18.



№3. (5 баллов → 3 балла → 1 балл) **20 мячей.** Из 20 мячей ровно два совершенно одинаковые. Какие?



№4. (5 баллов → 4 балла → 2 балла) **Магический квадрат.**

Восстановите числа в квадрате так, чтобы их суммы по вертикали и горизонтали равнялись числам справа и снизу. Одинаковым фигурам соответствуют одинаковые числа, разным – разные.

⬠	⬆	⬆	⬠	18
★	●	●	★	18
⬆	●	★	⬠	18
★	★	●	★	21
21	16	16	22	

● =

★ =

⬆ =

⬠ =

⬠ < 6

№5. Вставьте в пустые клетки пропущенные числа, если число наверху является произведением, а число внизу – суммой двух чисел, расположенных в центре.

а) (4 баллов → 3 балла → 2 балла) б) (5 баллов → 3 балла → 2 балла)

779	
	19

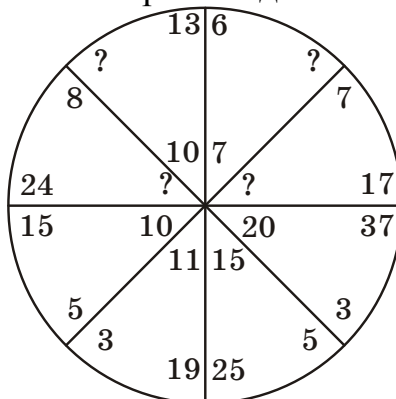
494	
45	

в) (5 баллов → 3 балла → 2 балла)

576	
50	

№6. (6 баллов → 4 балла → 2 балла)

Посмотрите на рисунок и постарайтесь понять по какому правилу расставлены числа. После этого поставьте вместо знаков вопроса недостающие числа.



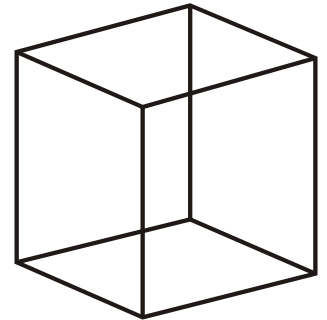
№7. (6 баллов → 4 балла → 3 балла)

Вставьте цифры от 1 до 9 в пустые клетки так, чтобы выполнялись все равенства.

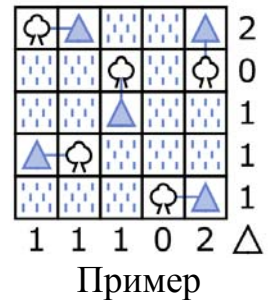
	+		-	(= 9
+		-		+	
	+		-)	= 0
-		-		÷	
(-)	x		= 9
= 5		= 2		= 1	

№8. (8 баллов → 6 баллов → 4 балла)

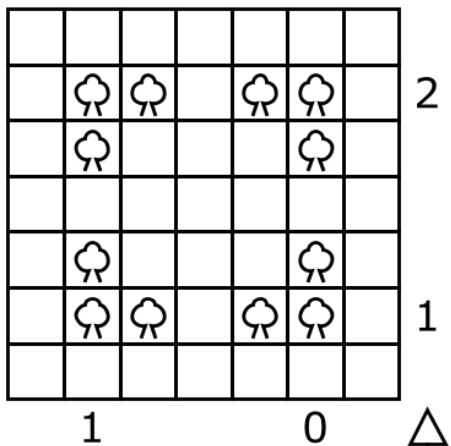
Фигура из проволоки. Из проволоки максимально короткой длины нужно согнуть такую фигуру и поместить ее в куб, которая даст сбоку, спереди и сверху следующий вид:



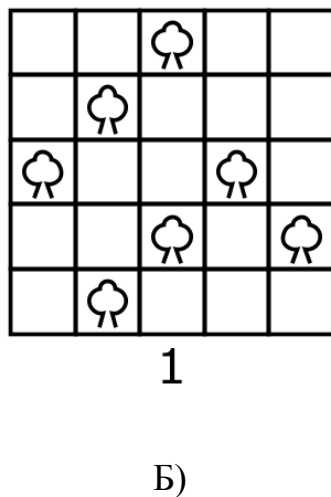
№9. Поставьте палатки и соедините их с деревьями так, чтобы с каждым деревом была связана одна палатка в соседней по вертикали или горизонтали клетке. Палатки не должны касаться друг друга даже по диагонали. Числа показывают, сколько палаток есть в этой конкретной строке или столбце (отсутствие цифр не означает, что палаток нет).



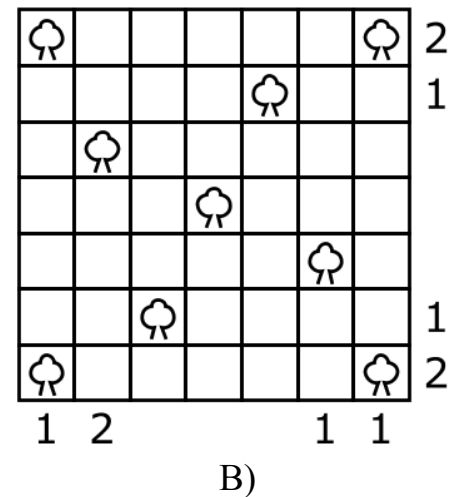
(7 баллов → 5 баллов → 3 балла)



(7 баллов → 5 баллов → 3 балла)



(7 баллов → 5 баллов → 3 балла)



№10. Линейка. Представьте себе, что у Вас есть линейка без делений. Нанесите на нее промежуточные деления так, чтобы ею можно было измерять любое расстояние (конечно, в целых числах) от 1 до значения длины линейки. Постарайтесь обойтись минимальным числом промежуточных делений.

а) (6 баллов → 4 балла → 3 балла) Длина линейки равна 13 см.

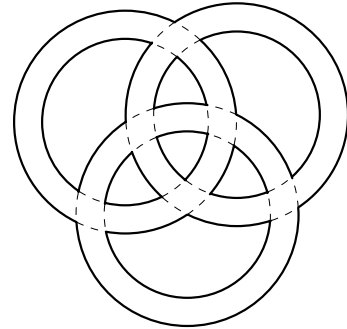
б) (8 баллов → 6 баллов → 4 балла) Длина линейки равна 33 см.

№11. Узлы.

а) (4 балла → 3 балла → 2 балла).

Дана незамкнутая цепочка из трёх колец.

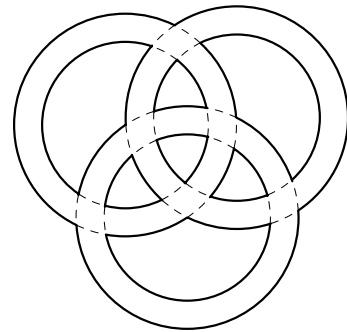
Обведите, где нужно, пересечения так, чтобы это было верно. Раскрасьте среднее кольцо цепочки.



б) (5 баллов → 4 балла → 3 балла).

Кольца сцеплены так, что при разрезании каждого из них два других не разъединяются.

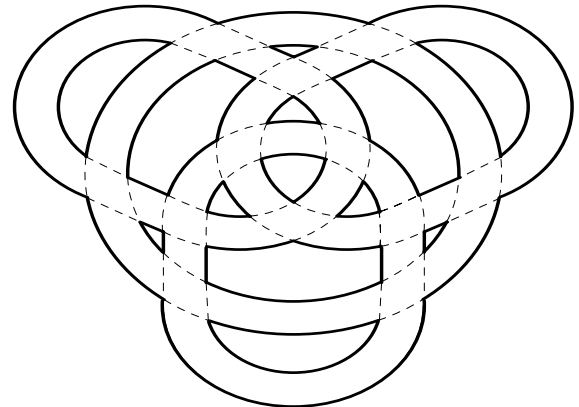
Обведите, где нужно, пересечения так, чтобы это было верно.



в) (6 баллов → 5 баллов → 4 балла).

Кольца сцеплены так, что при разрезании каждого из них остальные не разъединяются.

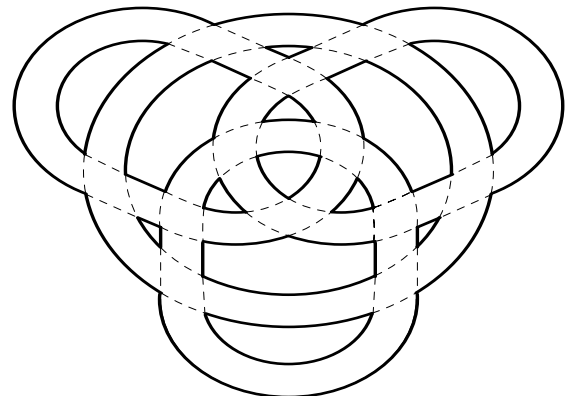
Обведите, где нужно, пересечения так, чтобы это было верно.



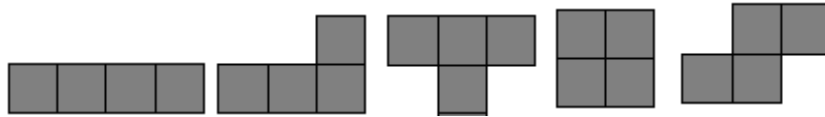
г) (6 баллов → 5 баллов → 4 балла).

Дана незамкнутая цепочка из четырёх колец.

Обведите, где нужно, пересечения так, чтобы это было верно. Раскрасьте одно крайнее кольцо цепочки.



№12. Сапёрное Тетрамино. Разместите приведенный комплект элементов



в сетке так, чтобы они не касались друг друга даже углом. Числа в сетке показывают количество соседних (стороной или углом) клеток, занятых элементами. В клетках с цифрами элементы находиться не могут.

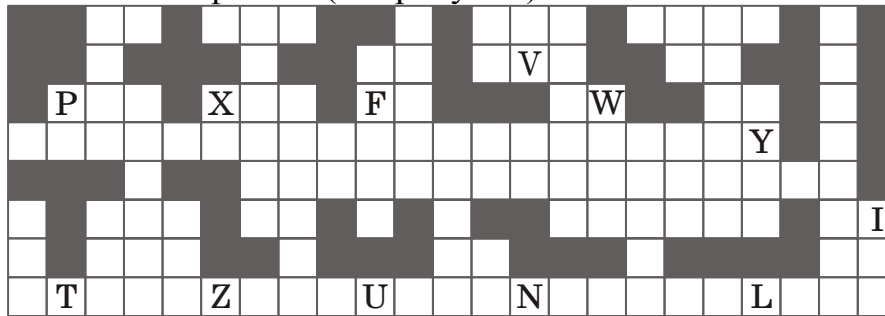
1					
		2			
					3
4	3	0			
	5			5	

а) (7 баллов → 5 баллов → 3 балла)

	3				
		0			
			1		
	0				
			5		

б) (7 баллов → 5 баллов → 3 балла)

№13. Есть стандартные обозначения для фигур пентамино (фигуры из пяти клеток) с помощью букв латинского алфавита (см. рисунок).



Заполните прямоугольники полным набором пентамино. Все фигуры можно поворачивать.

Буквы слева указывают, какие фигуры встречаются в этом ряду.

Примечание Оргкомитета: к сожалению, в заданиях розданных школьникам в условиях были допущены опечатки (в пункте А были лишние буквы P в трех нижних рядах, в пункте Б не хватало буквы F в среднем ряду). Верные условия следующие:

А) (8 баллов → 6 баллов → 4 балла)

N P V W Z										
F N P T V W Y Z										
F T U V W X Y Z										
F L T U X Y										
I L U X Y										

Б) (8 баллов → 6 баллов → 4 балла)

I L N T U V X										
I L N T U V X										
F I L T U V W X Z										
F I L P W Y Z										
F I P W Y Z										

№14 (9 баллов → 7 баллов → 5 баллов). **Скрытые сокровища**

На рисунке изображен план замка, в одной из комнат которого скрыты богатства. После смерти рыцаря наследники нашли завещание, в котором указано, как найти скрытые сокровища. Для этого нужно было войти в одну из комнат и из этой комнаты пройти через все двери замка ровно по одному разу. Та дверь, которая будет пройдена последней, приведет к сокровищам. Укажите на рисунке комнату, в которой скрыты сокровища рыцаря.

