

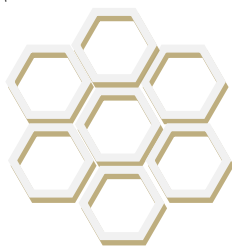


**Задание № 1.** На какую цифру будет заканчиваться произведение из 2018 сомножителей 2018?

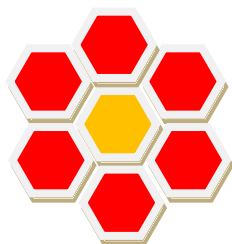
**Задание № 2.** В коробке 2 красных, 3 синих и 4 желтых детали мозаики (одинаковых на ощупь).

Сколько нужно не глядя достать деталей из коробки, чтобы хотя бы две из них имели разный цвет?

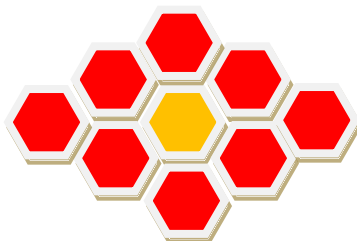
**Задание № 3.** Составьте фигуру «цветок» так, чтобы соседние детали мозаики были разного цвета. Какое минимальное количество цветов понадобится?



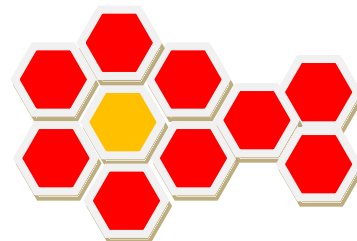
**Задание № 4.** Можно ли обойти приведенные фигуры по деталям мозаики, начав с желтой детали, и вернуться на неё, посетив каждую деталь по одному разу?



А)



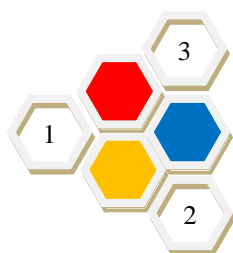
Б)



В)

**Задание № 5.** Ваня расставил 6 деталей мозаики красного, синего, зеленого и желтого цвета, а потом три сверху заклеил так, чтобы их цвет был не виден (на рисунке они помечены цифрами 1, 2 и 3). Угадайте, какого цвета оставшиеся детали, если Ваня дал такие подсказки:

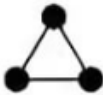
- 1) У синей и желтой детали все соседи разного цвета.
- 2) У красной детали по два соседа одного цвета.



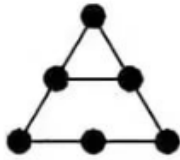
В Древней Греции изучали числа, которые называются *фигурными*. Например, *треугольное* число – это количество точек, из которых можно составить равносторонний треугольник:



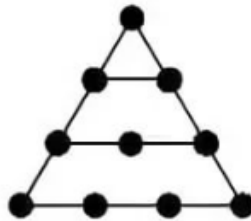
1



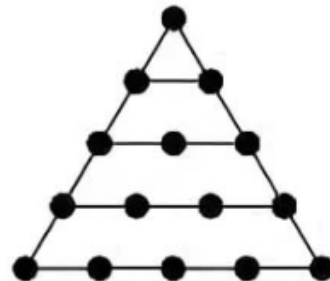
3



6



10



15

**Задание № 6.** Первые треугольные числа: 1, 3, 6, 10, 15. Найдите все двузначные треугольные числа.

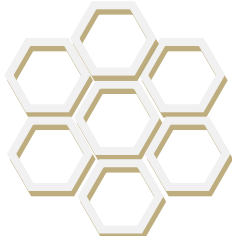
**Задание № 7.** Французский математик Пьер Ферма в 17 веке высказал предположение, что любое число можно представить в виде суммы одного, двух или трёх треугольных чисел. Например, число 7 можно представить, как  $6 + 1$  или как  $3 + 3 + 1$ . В 18 веке это утверждение доказал выдающийся немецкий математик Карл Фридрих Гаусс. А как можно представить числа 17, 19 и 23?

**Задание № 8.** Найдите самое маленькое двузначное число, которое можно представить в виде суммы двух и суммы трёх треугольных чисел.

**Задание № 9.** Найдите самое больше двузначное треугольное число, которое нельзя представить в виде суммы двух треугольных чисел.

**Задание № 10.** Найдите самое маленькое двузначное число, которое можно представить в виде суммы двух и суммы трёх различных треугольных чисел.

**Ответы:**

<b>Задание № 1.</b>	
<b>Задание № 2.</b>	
<b>Задание № 3.</b>	
<b>Задание № 4.</b>	
<b>Задание № 5.</b>	Деталь № 1: Деталь № 2: Деталь № 3:
<b>Задание № 6.</b>	
<b>Задание № 7.</b>	17 = 19 = 23 =
<b>Задание № 8.</b>	
<b>Задание № 9.</b>	
<b>Задание № 10.</b>	

**Желаем успеха!**