

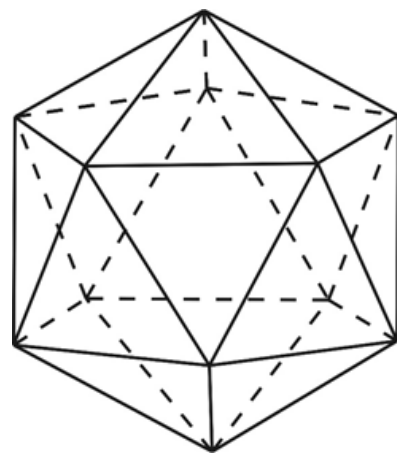


1. В ряд выписали все числа от 1 до 99. Можно ли расставить между всеми числами знаки "+" или "-", так чтобы полученное выражение равнялось нулю?
2. В кинотеатре, в целях соблюдения дистанции, в каждом ряду разрешили садиться на все места через одно. Остальные места демонтировали.
Через неделю опять разрешили садиться на все места (из тех, что остались) через одно.
А ещё через неделю опять разрешили садиться на все места (из тех, что остались) через одно.
Оказалось, что в ряду стало в семь раз меньше мест, чем было изначально.

Сколько мест в ряду было до соблюдения дистанции?

3. Перед вами икосаэдр. В его вершинах расставили числа от 1 до 12. На каждой грани записали сумму трёх чисел в ее вершинах.

Могут ли числа на всех гранях быть равны?



4. В одной сказочной стране в паспортном столе выходные дни: понедельник, среда, а также все числа месяца, которые не имеют других делителей кроме себя и единицы.

Какое максимальное число дней подряд могут длиться выходные в паспортном столе?

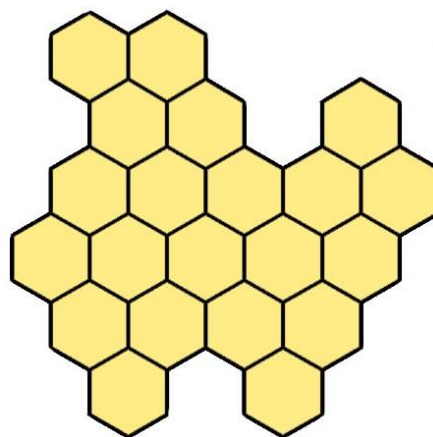
5. Предположим, что:
В нашей галактике 100 миллиардов звёзд.
Вокруг каждой звезды в среднем 10 планет.
На каждой сотой планете есть жидкая вода.
На каждой тысячной планете с жидкой водой зарождается жизнь.
В одном из тысячи случаев жизнь становится разумной.
(Для простоты будем считать, что жизнь и разумная жизнь появляются в произвольный момент)
Время существования нашей галактики 10 миллиардов лет.
Среднее время существования разумной жизни на планете 1 миллион лет.

Исходя из этих условий, сколько в среднем планет с разумной жизнью должно существовать в нашей галактике прямо сейчас?

6. Решите ребус. Каждая буква означает одну определенную цифру. Одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры. Разным буквам соответствуют разные цифры. Достаточно привести один пример.

$$\begin{array}{r} \text{ОДИН} \\ + \text{ОДИН} \\ + \text{ОДИН} \\ + \text{ОДИН} \\ + \text{ОДИН} \\ \hline \text{ПЯТЬ} \end{array}$$

7. Разделите фигуру на три одинаковых по линиям сетки



8. Собрались как-то 1000 человек.
Сколькими способами можно выбрать из них 998 человек?
(порядок не важен)