

8 класс

1. Можно ли найти четыре различных натуральных числа, каждое из которых не делится ни на 2, ни на 3, ни на 4, но сумма любых двух делится на 2, сумма любых трёх делится на 3, а сумма всех четырёх делится на 4?
2. По кругу расставили в некотором порядке числа от 1 до 8, а затем записали суммы соседних чисел. Могло ли получиться 8 последовательных чисел (в каком-то порядке)?
3. Найдите все различные простые числа a , b и c такие, что $ab + bc + ca \geq abc$.
4. За круглым столом сидят 30 человек, каждый из которых или рыцарь, который всегда говорит правду, или лжец, который всегда лжёт. Каждого спросили: «Сколько рыцарей среди ваших соседей?» (Двое сидящих называются *соседями* друг друга, если между ними нет других сидящих.) 10 человек ответили «один», 10 — «два» и 10 — «ни одного». Каким наибольшим может быть число рыцарей за столом?
5. В треугольнике ABC угол A равен 75° , угол C равен 60° . На продолжении стороны AC за точку C отложили отрезок CD , равный половине стороны AC . Найдите угол BDC .

Продолжительность олимпиады — **4 часа**.

Максимальное число баллов за задачу — **7 баллов**.

Максимальное число баллов за все задачи — **35 баллов**.