8 класс

8.1. Ответ: 272×231 = 62832.

Последняя цифра второго сомножителя не может быть больше 1, так как иначе при умножении на неё получим произведение, не меньшее 340. Поставив 1 на нужное место, приходим к следующей ситуации:

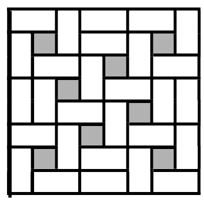
$$\begin{array}{ccccc}
 & & 2 & 7 & * \\
 & \times & * & 3 & 1 \\
\cline{2-5}
 & & 2 & 7 & * \\
 & * & * & * & \\
* & * & * & & \\
\hline
* & * & 8 & 3 & *
\end{array}$$

Теперь можно определить последнюю цифру во второй строке произведения, это 6. Тогда последняя цифра первого сомножителя – 2, и дальше пример легко восстанавливается.

8.2. Предположим, что среди чисел есть нечётное. Все числа нечётными быть не могут, так как сумма 99 нечетных чисел нечётна. Значит, среди чисел есть чётное. Но при удалении чётного и нечётного числа сумма оставшихся будет иметь разную чётность, и все суммы чётными быть не могут.

8.3. Ответ: можно.

Пример такой укладки показан на рисунке.



8.4. Числа, расположенные вне главной диагонали, разбиваются на пары одинаковых чисел, расположенных в симметричных клетках. Значит, вне главной диагонали каждое число встречается четное число раз. А так как в таблице каждое число встречается 15 раз, то оно должно присутствовать и на главной диагонали.

8.5. Пусть $\angle ABC = 2x$. Тогда $\angle ABL=\angle CBL= x$, а $\angle CBL =\angle AKB = x$ (как накрест лежащие при параллельных прямых AK и BC и секущей BK). Следовательно, треугольник BAK – равнобедренный, откуда $AK = AB$. Так как по условию $LK = AB$, треугольник AKL – равнобедренный, откуда получаем, что $\angle KAL=\angle KLA =\angle BLC = 90°–x/2$. Из треугольника BAK получим, что $\angle BAC = 180°–2x–(90°–x/2)$, а из треугольника BCL имеем $\angle BCA=180°–x–(90°–x/2)$. Таким образом, $\angle BCA > \angle BAC$, откуда $AB > BC$.