

Серия 3. Домашнее задание от 10.09.2015.

17. Не секрет, что иногда при умножении числа на 8 его сумма цифр уменьшается. Докажите, что она уменьшается не более, чем в 8 раз.

18. Есть таблица 8×8 и карточки с числами от 1 до 64. Двое игроков по очереди кладут по одной карточке на свободные клетки таблицы. Когда все карточки разложены, игроки отмечают в каждом столбце наименьшее число и находят сумму всех отмеченных чисел. Если эта сумма четна — выигрывает первый игрок, а если нечетна — второй. Кто выиграет при правильной игре?

19. Сколько разных остатков может давать число 2^n при делении на 3^{100} ?

20. В клетки таблицы размером $m \times n$ записали различные действительные числа. Пусть $l \leq m$, $k \leq n$. В каждом столбце подчеркнули l наибольших чисел, а в каждой строке — k наибольших. Докажите, что по крайней мере kl чисел подчеркнуты дважды.

Серия 3. Домашнее задание от 10.09.2015.

17. Не секрет, что иногда при умножении числа на 8 его сумма цифр уменьшается. Докажите, что она уменьшается не более, чем в 8 раз.

18. Есть таблица 8×8 и карточки с числами от 1 до 64. Двое игроков по очереди кладут по одной карточке на свободные клетки таблицы. Когда все карточки разложены, игроки отмечают в каждом столбце наименьшее число и находят сумму всех отмеченных чисел. Если эта сумма четна — выигрывает первый игрок, а если нечетна — второй. Кто выиграет при правильной игре?

19. Сколько разных остатков может давать число 2^n при делении на 3^{100} ?

20. В клетки таблицы размером $m \times n$ записали различные действительные числа. Пусть $l \leq m$, $k \leq n$. В каждом столбце подчеркнули l наибольших чисел, а в каждой строке — k наибольших. Докажите, что по крайней мере kl чисел подчеркнуты дважды.

Серия 3. Домашнее задание от 10.09.2015.

17. Не секрет, что иногда при умножении числа на 8 его сумма цифр уменьшается. Докажите, что она уменьшается не более, чем в 8 раз.

18. Есть таблица 8×8 и карточки с числами от 1 до 64. Двое игроков по очереди кладут по одной карточке на свободные клетки таблицы. Когда все карточки разложены, игроки отмечают в каждом столбце наименьшее число и находят сумму всех отмеченных чисел. Если эта сумма четна — выигрывает первый игрок, а если нечетна — второй. Кто выиграет при правильной игре?

19. Сколько разных остатков может давать число 2^n при делении на 3^{100} ?

20. В клетки таблицы размером $m \times n$ записали различные действительные числа. Пусть $l \leq m$, $k \leq n$. В каждом столбце подчеркнули l наибольших чисел, а в каждой строке — k наибольших. Докажите, что по крайней мере kl чисел подчеркнуты дважды.