

Серия 27. Разнойой.

1. Сумма неотрицательных чисел x_1, x_2, \dots, x_{100} равна 10. Какое наибольшее значение может принимать выражение

$$\sum_{i=1}^{91} x_i \cdot x_{i+1} \cdot \dots \cdot x_{i+9}?$$

2. В графе G на n вершинах размер максимальной клики равен k . В вершинах расставлены а) неотрицательные числа; б) целые неотрицательные сумма которых равна n . На каждом ребре написано произведение чисел в его концах. Какое наибольшее значение может принимать сумма чисел, написанных на рёбрах?

3. Из точки A провели две касательные AB и AC к окружности ω . Точки K и L — середины отрезков AB и AC соответственно. На прямой KL выбрали точки E и F , отрезки касательных к окружности ω из которых пересеклись в точке X . Докажите, что четырёхугольник $AEXF$ описанный.

4. In a certain triangle ABC , there are points K and M on sides AB and AC , respectively, such that if L is the intersection of MB and KC , then both $AKLM$ and $KBCM$ are cyclic quadrilaterals with the same size circumcircles. Find the measures of the interior angles of triangle ABC .

5. Можно ли разбить числа от 1 до 2016 на группы по 7 так, чтобы сумма чисел в каждой группе делилась на 2017?

Серия 27. Разнойой.

1. Сумма неотрицательных чисел x_1, x_2, \dots, x_{100} равна 10. Какое наибольшее значение может принимать выражение

$$\sum_{i=1}^{91} x_i \cdot x_{i+1} \cdot \dots \cdot x_{i+9}?$$

2. В графе G на n вершинах размер максимальной клики равен k . В вершинах расставлены а) неотрицательные числа; б) целые неотрицательные сумма которых равна n . На каждом ребре написано произведение чисел в его концах. Какое наибольшее значение может принимать сумма чисел, написанных на рёбрах?

3. Из точки A провели две касательные AB и AC к окружности ω . Точки K и L — середины отрезков AB и AC соответственно. На прямой KL выбрали точки E и F , отрезки касательных к окружности ω из которых пересеклись в точке X . Докажите, что четырёхугольник $AEXF$ описанный.

4. In a certain triangle ABC , there are points K and M on sides AB and AC , respectively, such that if L is the intersection of MB and KC , then both $AKLM$ and $KBCM$ are cyclic quadrilaterals with the same size circumcircles. Find the measures of the interior angles of triangle ABC .

5. Можно ли разбить числа от 1 до 2016 на группы по 7 так, чтобы сумма чисел в каждой группе делилась на 2017?