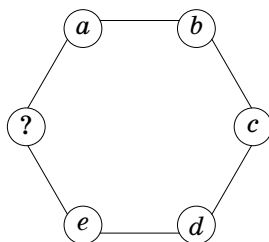


Работа рассчитана на 240 минут

1. Сравните числа: $A = 2011 \cdot 20122012 \cdot 201320132013$ и $B = 2013 \cdot 20112011 \cdot 201220122012$.

2. В формулу линейной функции $y = kx + b$ вместо букв k и b впишите числа от 1 до 20 (каждое по одному разу) так, чтобы получилось 10 функций, графики которых проходят через одну и ту же точку.

3. Шесть кружков последовательно соединили отрезками. На каждом отрезке записали некоторое число, а в каждом кружке — сумму двух чисел, записанных на входящих в него отрезках. После этого стёрли все числа на отрезках и в одном из кружков (см. рис.). Можно ли найти число, обозначенное знаком вопроса?



4. В трапеции $ABCD$ основание BC в два раза меньше основания AD . Из вершины D опущен перпендикуляр DE на сторону AB . Докажите, что $CE = CD$.

5. Десять футбольных команд сыграли каждая с каждой по одному разу. В результате у каждой команды оказалось ровно по x очков. Каково наибольшее возможное значение x ? (Победа — 3 очка, ничья — 1 очко, поражение — 0.)

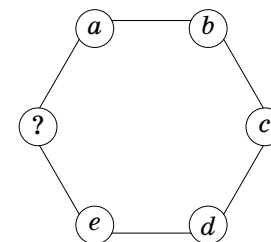
6. Точка K — середина гипотенузы AB прямоугольного треугольника ABC . На катетах AC и BC выбраны точки M и N соответственно так, что угол MKN — прямой. Докажите, что из отрезков AM , BN и MN можно составить прямоугольный треугольник.

Работа рассчитана на 240 минут

1. Сравните числа: $A = 2011 \cdot 20122012 \cdot 201320132013$ и $B = 2013 \cdot 20112011 \cdot 201220122012$.

2. В формулу линейной функции $y = kx + b$ вместо букв k и b впишите числа от 1 до 20 (каждое по одному разу) так, чтобы получилось 10 функций, графики которых проходят через одну и ту же точку.

3. Шесть кружков последовательно соединили отрезками. На каждом отрезке записали некоторое число, а в каждом кружке — сумму двух чисел, записанных на входящих в него отрезках. После этого стёрли все числа на отрезках и в одном из кружков (см. рис.). Можно ли найти число, обозначенное знаком вопроса?



4. В трапеции $ABCD$ основание BC в два раза меньше основания AD . Из вершины D опущен перпендикуляр DE на сторону AB . Докажите, что $CE = CD$.

5. Десять футбольных команд сыграли каждая с каждой по одному разу. В результате у каждой команды оказалось ровно по x очков. Каково наибольшее возможное значение x ? (Победа — 3 очка, ничья — 1 очко, поражение — 0.)

6. Точка K — середина гипотенузы AB прямоугольного треугольника ABC . На катетах AC и BC выбраны точки M и N соответственно так, что угол MKN — прямой. Докажите, что из отрезков AM , BN и MN можно составить прямоугольный треугольник.