

1-0. На доске написано число 111123445678, необходимо вычеркнуть несколько цифр (не все), чтобы получилось число кратное 5. Сколькими способами можно это сделать?

1-1. На доске написано число 11122345678, необходимо вычеркнуть несколько цифр (не все), чтобы получилось число кратное 5. Сколькими способами можно это сделать?

1-2. На доске написано число 111133345678, необходимо вычеркнуть несколько цифр (не все), чтобы получилось число кратное 5. Сколькими способами можно это сделать?

1-3. На доске написано число 11233345678, необходимо вычеркнуть несколько цифр (не все), чтобы получилось число кратное 5. Сколькими способами можно это сделать?

1-4. На доске написано число 122344445678, необходимо вычеркнуть несколько цифр (не все), чтобы получилось число кратное 5. Сколькими способами можно это сделать?

1-5. На доске написано число 2234445678, необходимо вычеркнуть несколько цифр (не все), чтобы получилось число кратное 5. Сколькими способами можно это сделать?

2-0. Число n таково, что $8n$ является 100-значным числом, а $81n$ — 102-значным. Чему может быть равна вторая с начала цифра n ?

2-1. Число n таково, что $7n$ является 50-значным числом, а $71n$ — 52-значным. Чему может быть равна вторая с начала цифра n ?

2-2. Число n таково, что $6n$ является 70-значным числом, а $61n$ — 72-значным. Чему может быть равна вторая с начала цифра n ?

2-3. Число n таково, что $5n$ является 90-значным числом, а $51n$ — 92-значным. Чему может быть равна вторая с начала цифра n ?

2-4. Число n таково, что $8n$ является 65-значным числом, а $81n$ — 67-значным. Чему может быть равна вторая с начала цифра n ?

2-5. Число n таково, что $6n$ является 75-значным числом, а $61n$ — 77-значным. Чему может быть равна вторая с начала цифра n ?

3-0. В равнобедренном треугольнике основание в 2 раза больше диаметра вписанной окружности. Найдите синус большего угла треугольника.

3-1. В равнобедренном треугольнике основание в 2 раза больше диаметра вписанной окружности. Найдите косинус большего угла треугольника.

3-2. В равнобедренном треугольнике основание в 3 раза больше диаметра вписанной окружности. Найдите косинус большего угла треугольника.

3-3. В равнобедренном треугольнике основание в 3 раза больше диаметра вписанной окружности. Найдите синус большего угла треугольника.

3-4. В равнобедренном треугольнике основание в 1,5 раза больше диаметра вписанной окружности. Найдите косинус большего угла треугольника.

3-5. В равнобедренном треугольнике основание в 1,5 раза больше диаметра вписанной окружности. Найдите синус большего угла треугольника.

4-0. Кися и Буся пришли на перемене в буфет, где продавались только коржтики и плюшки, стоившие целое число рублей. Кися купил 8 коржиков и 3 плюшки, потратив менее 200 рублей, а Буся — 4 коржика и 5 плюшек, потратив больше 150 рублей. Назовите самую большую возможную цену одного коржика.

4-1. Кися и Буся пришли на перемене в буфет, где продавались только коржтики и плюшки, стоившие целое число рублей. Кися купил 6 коржиков и 5 плюшек, потратив менее 400 рублей, а Буся — 2 коржика и 3 плюшки, потратив больше 200 рублей. Назовите самую большую возможную цену одного коржика.

4-2. Кися и Буся пришли на перемене в буфет, где продавались только коржтики и плюшки, стоившие целое число рублей. Кися купил 10 коржиков и 4 плюшки, потратив менее 250 рублей, а Буся — 3 коржика и 5 плюшек, потратив больше 200 рублей. Назовите самую большую возможную цену одного коржика.

4-3. Кися и Буся пришли на перемене в буфет, где продавались только коржтики и плюшки, стоившие целое число рублей. Кися купил 8 коржиков и 5 плюшек, потратив менее 300 рублей, а Буся — 3 коржика и 4 плюшки, потратив больше 200 рублей. Назовите самую большую возможную цену одного коржика.

4-4. Кися и Буся пришли на перемене в буфет, где продавались только коржтики и плюшки, стоившие целое число рублей. Кися купил 8 коржиков и 5 плюшек, потратив менее 250 рублей, а Буся — 2 коржика и 3 плюшки, потратив больше 100 рублей. Назовите самую большую возможную цену одного коржика.

4-5. Кися и Буся пришли на перемене в буфет, где продавались только коржтики и плюшки, стоившие целое число рублей. Кися купил 7 коржиков и 3 плюшки, потратив менее 250 рублей, а Буся — 3 коржика и 4 плюшки, потратив больше 200 рублей. Назовите самую большую возможную цену одного коржика.

5-0. Некоторый квадратный трёхчлен $x^2 - px + q$ имеет целые корни x_1 и x_2 . Оказалось, что числа x_1 , x_2 и q образуют убывающую арифметическую прогрессию. Найдите сумму возможных значений x_2 .

5-1. Некоторый квадратный трёхчлен $x^2 - px + q$ имеет целые корни x_1 и x_2 . Оказалось, что числа x_1 , x_2 и q образуют убывающую арифметическую прогрессию. Найдите сумму возможных значений x_1 .

5-2. Некоторый квадратный трёхчлен $x^2 - px + q$ имеет целые корни x_1 и x_2 . Оказалось, что числа x_1 , x_2 и q образуют убывающую арифметическую прогрессию. Найдите сумму возможных значений q .

5-3. Некоторый квадратный трёхчлен $x^2 - px + q$ имеет целые корни x_1 и x_2 . Оказалось, что числа x_1 , x_2 и q образуют убывающую арифметическую прогрессию. Найдите произведение возможных значений x_2 .

5-4. Некоторый квадратный трёхчлен $x^2 - px + q$ имеет целые корни x_1 и x_2 . Оказалось, что числа x_1 , x_2 и q образуют убывающую арифметическую прогрессию. Найдите произведение возможных значений x_1 .

5-5. Некоторый квадратный трёхчлен $x^2 - px + q$ имеет целые корни x_1 и x_2 . Оказалось, что числа x_1 , x_2 и q образуют убывающую арифметическую прогрессию. Найдите произведение возможных значений q .

6-0. *Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность, причем площади треугольников ABC и ACD равны. Три стороны четырехугольника равны 5, 8 и 10. Найдите все возможные значения длины четвертой стороны.*

6-1. *Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность, причем площади треугольников ABC и ACD равны. Три стороны четырехугольника равны 6, 10 и 12. Найдите все возможные значения длины четвертой стороны.*

6-2. *Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность, причем площади треугольников ABC и ACD равны. Три стороны четырехугольника равны 4, 6 и 8. Найдите все возможные значения длины четвертой стороны.*

6-3. *Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность, причем площади треугольников ABC и ACD равны. Три стороны четырехугольника равны 5, 6 и 12. Найдите все возможные значения длины четвертой стороны.*

6-4. *Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность, причем площади треугольников ABC и ACD равны. Три стороны четырехугольника равны 4, 8 и 10. Найдите все возможные значения длины четвертой стороны.*

6-5. *Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность, причем площади треугольников ABC и ACD равны. Три стороны четырехугольника равны 4, 5 и 10. Найдите все возможные значения длины четвертой стороны.*

7-0. Число n имеет ровно шесть делителей (включая 1 и себя). Их расположили в порядке возрастания. Оказалось, что третий делитель в семь раз больше второго, а четвёртый на 10 больше третьего. Чему равно n ?

7-1. Число n имеет ровно шесть делителей (включая 1 и себя). Их расположили в порядке возрастания. Оказалось, что третий делитель в пять раз больше второго, а четвёртый на 12 больше третьего. Чему равно n ?

7-2. Число n имеет ровно шесть делителей (включая 1 и себя). Их расположили в порядке возрастания. Оказалось, что третий делитель в семь раз больше второго, а четвёртый на 12 больше третьего. Чему равно n ?

7-3. Число n имеет ровно шесть делителей (включая 1 и себя). Их расположили в порядке возрастания. Оказалось, что третий делитель в пять раз больше второго, а четвёртый на 16 больше третьего. Чему равно n ?

7-4. Число n имеет ровно шесть делителей (включая 1 и себя). Их расположили в порядке возрастания. Оказалось, что третий делитель в 11 раз больше второго, а четвёртый на 10 больше третьего. Чему равно n ?

7-5. Число n имеет ровно шесть делителей (включая 1 и себя). Их расположили в порядке возрастания. Оказалось, что третий делитель в 11 раз больше второго, а четвёртый на 6 больше третьего. Чему равно n ?

8-0. Однажды царь Шахрияр сказал Шахерезаде: «Вот тебе бумажный круг, на границе которого 1001 точка. Один раз в каждую ночь ты должна резать имеющуюся у тебя фигуру по прямой, содержащей любые две отмеченные точки, оставляя себе лишь один фрагмент, а второй выбрасывай. И ты следи, чтобы у тебя оставался не многоугольник, но такая фигура, из которой многоугольник, разрезая дальше, можно получить». В какую по счёту ночь Шахерезада при самых искусных своих действиях уже не сможет выполнить условие Шахрияра?

8-1. Однажды царь Шахрияр сказал Шахерезаде: «Вот тебе бумажный круг, на границе которого 1002 точки. Один раз в каждую ночь ты должна резать имеющуюся у тебя фигуру по прямой, содержащей любые две отмеченные точки, оставляя себе лишь один фрагмент, а второй выбрасывай. И ты следи, чтобы у тебя оставался не многоугольник, но такая фигура, из которой многоугольник, разрезая дальше, можно получить». В какую по счёту ночь Шахерезада при самых искусных своих действиях уже не сможет выполнить условие Шахрияра?

8-2. Однажды царь Шахрияр сказал Шахерезаде: «Вот тебе бумажный круг, на границе которого 501 точка. Один раз в каждую ночь ты должна резать имеющуюся у тебя фигуру по прямой, содержащей любые две отмеченные точки, оставляя себе лишь один фрагмент, а второй выбрасывай. И ты следи, чтобы у тебя оставался не многоугольник, но такая фигура, из которой многоугольник, разрезая дальше, можно получить». В какую по счёту ночь Шахерезада при самых искусных своих действиях уже не сможет выполнить условие Шахрияра?

8-3. Однажды царь Шахрияр сказал Шахерезаде: «Вот тебе бумажный круг, на границе которого 502 точки. Один раз в каждую ночь ты должна резать имеющуюся у тебя фигуру по прямой, содержащей любые две отмеченные точки, оставляя себе лишь один фрагмент, а второй выбрасывай. И ты следи, чтобы у тебя оставался не многоугольник, но такая фигура, из которой многоугольник, разрезая дальше, можно получить». В какую по счёту ночь Шахерезада при самых искусных своих действиях уже не сможет выполнить условие Шахрияра?

8-4. Однажды царь Шахрияр сказал Шахерезаде: «Вот тебе бумажный круг, на границе которого 1000 точек. Один раз в каждую ночь ты должна резать имеющуюся у тебя фигуру по прямой, содержащей любые две отмеченные точки, оставляя себе лишь один фрагмент, а второй выбрасывай. И ты следи, чтобы у тебя оставался не многоугольник, но такая фигура, из которой многоугольник, разрезая дальше, можно получить». В какую по счёту ночь Шахерезада при самых искусных своих действиях уже не сможет выполнить условие Шахрияра?

8-5. Однажды царь Шахрияр сказал Шахерезаде: «Вот тебе бумажный круг, на границе которого 965 точек. Один раз в каждую ночь ты должна резать имеющуюся у тебя фигуру по прямой, содержащей любые две отмеченные точки, оставляя себе лишь один фрагмент, а второй выбрасывай. И ты следи, чтобы у тебя оставался не многоугольник, но такая фигура, из которой многоугольник, разрезая дальше, можно получить». В какую по счёту ночь Шахерезада при самых искусных своих действиях уже не сможет выполнить условие Шахрияра?