Ответы

**Задача № 1.**

Если OA и OB под углом 90 градусов. А это так. Так как угол между OX и OY = 90 градусов. то AB^2 = OA^2 + OB ^ 2 = 2 \* (OA^2) = 2 \* (OB^2), при OA=OB(по условию).

**Задача № 2.**

Подсчитаем, сколько раз входит каждое число от 2 до 100 в произведение.

2 входит во все факториалы, начиная со второго, т. е. 99 раз

3 входит во все факториалы, начиная с третьего, т. е. 98 раз

n входит во все факториалы, начиная с n, т. е. 101 – n раз

1! \*2! \*3! \*... \*100! = 2^99 \* 3^98 \* 4^97 \* ...\* 97^4 \*98^3 \*99^2 \* 100.

Все нечётные числа входят в произведение чётное число раз,

чётные — нечётное число раз.

Выделим из этого произведения произведение всех чётных чисел, взятых по одному разу:

1! \*2! \*3! \*... \*100! = 2^99 \* 3^98 \* 4^97 \* ...\* 97^4 \*98^3 \*99^2 \* 100=

= (2^98 \*3^98 \* 4^96 \* ...\* 97^4 \* 98^2 \* 99^2) \* (2 \* 4 \* 6 \* ...\*98 \* 100).

В первой скобке степени чётные, произведение этих чисел — квадрат целого числа.

Во второй скобке вынесем 2 из каждого множителя

2 \* 4 \* 6 \* ...\*98 \* 100= (2 \* 1) \*(2 \* 2) \* (2 \* 3) \* ...\* (2 \* 49) \* (2 \* 50) =

= 2^50\* 1 \* 2 \* 3 \* ...\* 49 \* 50 = 2^50\* 50!.

Так как 2^50=(2^25)^2 — квадрат целого числа, то зачеркнуть 50!, получим произведение, которое будет квадратом целого числа.

**Задача № 3.**

Ответ: 0

ВЫПОЛНИЛ

Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Алтынчурин\_\_\_\_\_\_\_\_

Имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Азат\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчество\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Салаватович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_11\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Школа МОБУ Башкирская гимназия 9 имени Кинзи Арсланова

Город (село)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Мелеуз\_\_\_\_\_

Район\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Мелеузовский\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О. учителя\_\_\_Сазанбаева Г.Н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_