

1.
Ответом на задание должно быть целое число. Все символы вводите без пробелов. Единицы измерений указывать не нужно.

Пончик съедает торт за 5 минут, а Незнайка – за 7 минут. За сколько секунд мальчики съедят торт вместе, если не будут конфликтовать?

2.
Укажите номер верного варианта ответа на задание.

В двух треугольниках, остроугольном и тупоугольном, измерили углы. Вот величины четырёх из них: 110° , 75° , 65° , 15° . Определите меньший угол остроугольного треугольника.

- 1) 10° 2) невозможно определить 3) 15° 4) 40°

3.
Ответом на задание должно быть целое число. Все символы вводите без пробелов.

Найдите n , если $9^n + 9^n + 9^n + 9^n + 9^n + 9^n + 9^n + 9^n + 9^n = 3^{2012}$.

4.
Среди четырех указанных квадратных уравнений *выберите уравнение*, один из корней которого равен сумме, а второй равен произведению корней уравнения $x^2 + 3x - 10 = 0$.

- 1) $x^2 + 7x - 30 = 0$ 2) $x^2 + 13x + 30 = 0$ 3) $x^2 - 10x - 3 = 0$ 4) $x^2 - 10x - 30 = 0$

5.
Ответом на задание должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Если ответ содержит дробное число, то при его записи используйте запятую. Все символы (знак минус, запятую, цифры) вводите без пробелов.

Решите приведённое ниже уравнение и укажите в ответе его корень. Если уравнение имеет несколько корней, в ответе укажите их произведение.

$$\sqrt{2x^2 + 8x + 1} - x = 3$$

6.
Упростите приведённое ниже выражение и укажите номер верного варианта ответа.

$$\frac{x^3 - 9xy^2}{9y^2 + x^2} \cdot \left(\frac{x + 3y}{x^2 - 3xy} + \frac{x - 3y}{x^2 + 3xy} \right)$$

- 1) 0,5 2) $x - 3y$ 3) 2 4) $x + 3y$

7.
Среди приведённых ниже утверждений выберите верные. В ответ запишите номера этих утверждений (в порядке возрастания, не используя пробелов, запятых и других разделителей).
Пример оформления ответа: 12345

- 1) Среди чисел 123, 365, 293, 18 ровно три числа делятся на 3.
2) Если радиус круга увеличить на 20%, то площадь этого круга увеличится на 44%.
3) Число 45 имеет больше делителей, чем число 36.
4) В геометрической прогрессии со знаменателем, равным -2, среднее арифметическое первых трёх членов равно первому члену.
5) Если десятый член арифметической прогрессии меньше 5, а двенадцатый член больше 7, то разность этой прогрессии больше, чем 1.

б) Число $6,4 \cdot 10^{11}$ – квадрат натурального числа.

8.

Ответом на задание должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Если ответ содержит дробное число, то при его записи используйте запятую. Все символы (запятую, цифры) вводите без пробелов. Единицы измерений указывать не нужно.

Основание и боковая сторона треугольника равны соответственно 30 и 14. Найдите площадь этого треугольника, если медиана, проведённая к основанию, равна 13.

9.

Ответом на задание должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Если ответ содержит дробное число, то при его записи используйте запятую. Все символы (знак минус, запятую, цифры) вводите без пробелов.

Найдите все различные значения параметра p , при каждом из которых приведённое ниже уравнение имеет единственный корень. В ответе укажите сумму найденных значений параметра p .

$$\frac{x^2 - 2px + p^2 + p - 20}{x} = 0$$

10.

Ответом на задание должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Если ответ содержит дробное число, то при его записи используйте запятую. Все символы (запятую, цифры) вводите без пробелов.

Найдите множество значений приведённой ниже функции. В ответе укажите значение разности между наибольшим и наименьшим значениями функции.

$$y = x \cdot |3 - x| - (x - 3) \cdot |x|$$