

ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ 11991 для 9 класса

1. Докажите, что число $2023^{6066} - 2023^{2022}$ делится на 24.

2. Найдите все решения уравнения

$$|x - 1| + |x| - 4|x + 1| + 2|x + 2| = x - 2.$$

Ответ: $x = 1$.

3. Жюри состоит из трех человек (включая председателя), которые за один час совместной деятельности проверяют 20 работ. В 7:00 утра к проверке приступил один председатель. Когда он проверил 20 работ было уже более 10 часов утра. В этот момент его сменили два других члена жюри, которые проверили еще 60 работ и закончили свою деятельность ровно в 15:00. Сколько времени длилась бы проверка, если бы председатель не участвовал в проверке этих 80-ти работ?

Ответ: 5 часов 20 минут.

4. Длины двух сторон треугольника равны 6 и 3 м. Полусумма высот, проведенных к этим сторонам, равна третьей высоте. Найдите периметр и площадь треугольника.

Ответ: периметр равен 13 м, площадь равна $\frac{\sqrt{455}}{4}$ м².

5. Три мальчика и семь девочек стоят в очереди на выставку биткоинов. Сколькими разными способами они могут выстроиться друг за другом, чтобы никакие два мальчика не стояли рядом.

Ответ: $42 \cdot 8! = 1\,693\,440$.