

Условия задач

(районная математическая олимпиада 2020 г.)

11 класс

1. Существуют ли такие целые числа a , b и c , что дискриминант квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ равен 2019?

2. Найдите сумму:

$$\frac{2}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{2}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{2}{3 \cdot 4 \cdot 5} + \dots + \frac{2}{2008 \cdot 2009 \cdot 2010}$$

3. Постройте график функции $y = (4\sin 4x - 2\cos 2x + 3)^{0,5} + (4\cos 4x + 2\cos 2x + 3)^{0,5}$.

4. Основания описанной трапеции равны 2 и 11. Докажите, что продолжения боковых сторон трапеции пересекаются под острым углом.

5. Найдите наименьшее натуральное число A , которое делится на p , оканчивается на p и имеет сумму цифр, равную p , если известно, что p – простое число и является кубом натурального числа.

Есть опечатки в заданиях

11 класс:

1

2. Найдите сумму:

2. Опечатка в 3 задаче... Надо вместо

3. Постройте график функции $y = (4\sin 4x - 2\cos 2x + 3)^{0,5} + (4\cos 4x + 2\cos 2x + 3)^{0,5}$.
записать

синус и косинус в 4-й степени!!!

3. В задаче 5 надо добавить, что $2p+1$ является кубом натурального числа

5. Найдите наименьшее натуральное число A , которое делится на p , оканчивается на p и имеет сумму цифр, равную p , если известно, что p – простое число и $2p+1$ является кубом натурального числа.

