

8 класс. Математическая вертикаль

Ciel Cavendish

Содержание

1 Сравнение чисел	1
2 Неравенства	3

1 Сравнение чисел

Задача 1. Какое из двух чисел больше:

$$\frac{41}{99} \quad \text{или} \quad \frac{411}{991}?$$

Задача 2. Сравните дроби $\frac{222\,221}{222\,222}$, $\frac{333\,332}{333\,334}$ и $\frac{444\,442}{444\,445}$, расположите их в порядке возрастания.

Задача 3. Расположите в порядке возрастания числа: 333^3 , 3^{333} , 33^{33} .

Задача 4. Найдите наибольшее натуральное n , при котором $n^{200} < 4^{300}$.

Задача 5. Какое из двух чисел больше:

$$1000^{100} \quad \text{или} \quad 500^{50} \cdot 1500^{50}$$

Задача 6. Какое из двух чисел больше:

$$\sqrt[3]{\frac{2024}{2025}} \quad \text{или} \quad \sqrt[3]{\frac{2025}{2026}}$$

Задача 7. Какое из двух чисел больше:

$$\sqrt[3]{4} + \sqrt{2} \quad \text{или} \quad \sqrt[3]{3}$$

Задача 8. Какое из двух чисел больше:

$$1 \quad \text{или} \quad \frac{32}{97} + \frac{70}{211} + \frac{146}{439}$$

Задача 9. На каком из описанных ниже интервалов, разбивающих числовую ось, лежит число 0?

$$x^3 < y^8 < y^3 < x^{12},$$

Задача 10. Какое из двух чисел больше:

$$2025^{2025} + 2023^{2023} \quad \text{или} \quad 2025^{2023} + 2023^{2025}$$

Задача 11*. Какое из двух чисел больше:

$$\frac{100}{101} \times \frac{102}{103} \times \dots \times \frac{1022}{1023} \quad \text{или} \quad \frac{5}{16}$$

Задача 12.** Какое из двух чисел больше:

$$\sqrt{2016 + \sqrt{2015 + \sqrt{2016}}} \quad \text{или} \quad \sqrt{2015 + \sqrt{2016 + \sqrt{2015}}}$$

2 Неравенства

Задача 1. Оцените площадь и периметр, которые может иметь прямоугольник, если одна его сторона может иметь длину от 20 до 30 см, а другая — от 50 до 60 см.

Задача 2. Пусть переменные x и y удовлетворяют неравенствам

$$-0,9 < x < 2,5, \quad -3 < y < -2.$$

При этом известно, что значение дроби

$$\frac{1,1 + x}{y}$$

является целым числом. Определите это целое число.