



КАК НАЙТИ ОШИБКУ?

ГЕОРГИЙ ВОЛЬФОН
volfsongi@gmail.com



Что обычно советуют

- Проверяй
- Перерешай
- Подставляй

**ТОЛЬКО У НАС МОЖЕТ БЫТЬ
ПРОВЕРКА
ПЕРЕД ПРОВЕРКОЙ,
ЧТОБЫ ПРОВЕРИТЬ
НАСКОЛЬКО СОТРУДНИКИ
ГОТОВЫ К ПРОВЕРКЕ...**

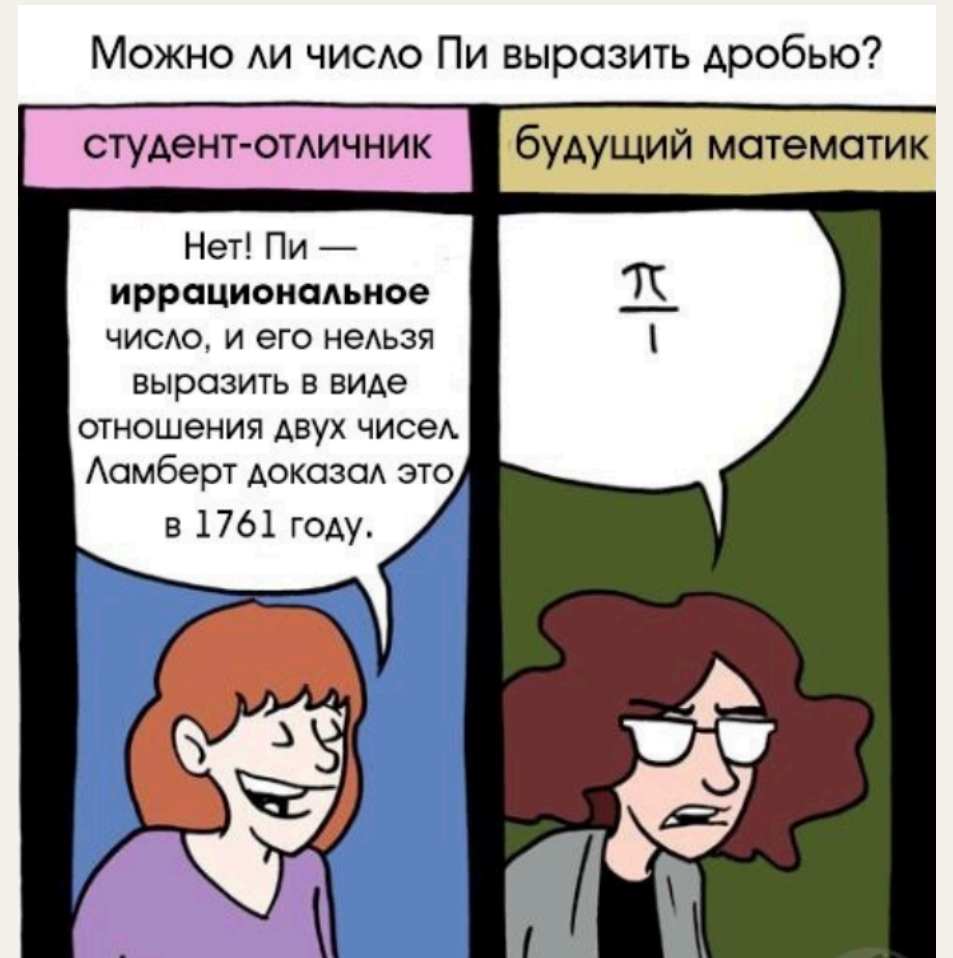
Классификация ошибок

- Смысловые
- Логические
- Идеалогически-числовые
- Вычислительные

ПОСТОЯННО РАБОТАЯ
НАД ОШИБКАМИ,
ДОВОДИШЬ ИХ
ДО СОВЕРШЕНСТВА.

Смысловые ошибки

- Пете сейчас 10 лет, а Маше на два года больше, чем будет Пете через три года. Сколько лет Пете?
- Задача про остановки
- Лекарство: нестандартные вопросы, незаданные вопросы, внимательность к формулировкам



Логические ошибки

9. Решите уравнение $\sqrt[3]{x^2 + 2x} + \sqrt[3]{3x^2 + 6x - 4} = \sqrt[3]{x^2 + 2x - 4}$.

Решение. Сделаем замену $t = x^2 + 2x$. Так как $3x^2 + 6x = 3t$, то исходное уравнение принимает вид $\sqrt[3]{t} + \sqrt[3]{3t - 4} = \sqrt[3]{t - 4}$. Далее имеем:

$$\sqrt[3]{t} + \sqrt[3]{3t - 4} = \sqrt[3]{t - 4} \Leftrightarrow t + 3t - 4 + 3\sqrt[3]{t(3t - 4)}(\sqrt[3]{t} + \sqrt[3]{3t - 4}) = t - 4 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \sqrt[3]{t(3t - 4)} \cdot \sqrt[3]{t - 4} = -t \Leftrightarrow t(3t - 4)(t - 4) + t^3 = 0 \Leftrightarrow t(t - 2)^2 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} t = 0, \\ t = 2. \end{cases}$$

Таким образом, либо $x^2 + 2x = 0$, откуда $x = 0$, $x = -2$, либо $x^2 + 2x - 2 = 0$, откуда $x = -1 \pm \sqrt{3}$.

О т в е т: $\{-2; 0; -1 - \sqrt{3}; -1 + \sqrt{3}\}$.

Очевидно? Невероятно!

- Если машина проехала весь путь в одну сторону со скоростью 40 км/ч, а обратно – со скоростью 60 км/ч, какова была её средняя скорость?
- Часы пробили 6 ударов за 5 секунд. За какое время часы пробьют 12 ударов?
- С первого этажа на третий Давид забегает за 12 секунд. За какое время Давид забежит с первого этажа на шестой?
- Земной шар опоясали лентой, плотно прилегающей к земле. Ленту увеличили на 1 м. Сможет ли в полученный зазор пролезть кошка?
- У арбуза корка в три раза тоньше мякоти. Что занимает больший объем: корка или мякоть?

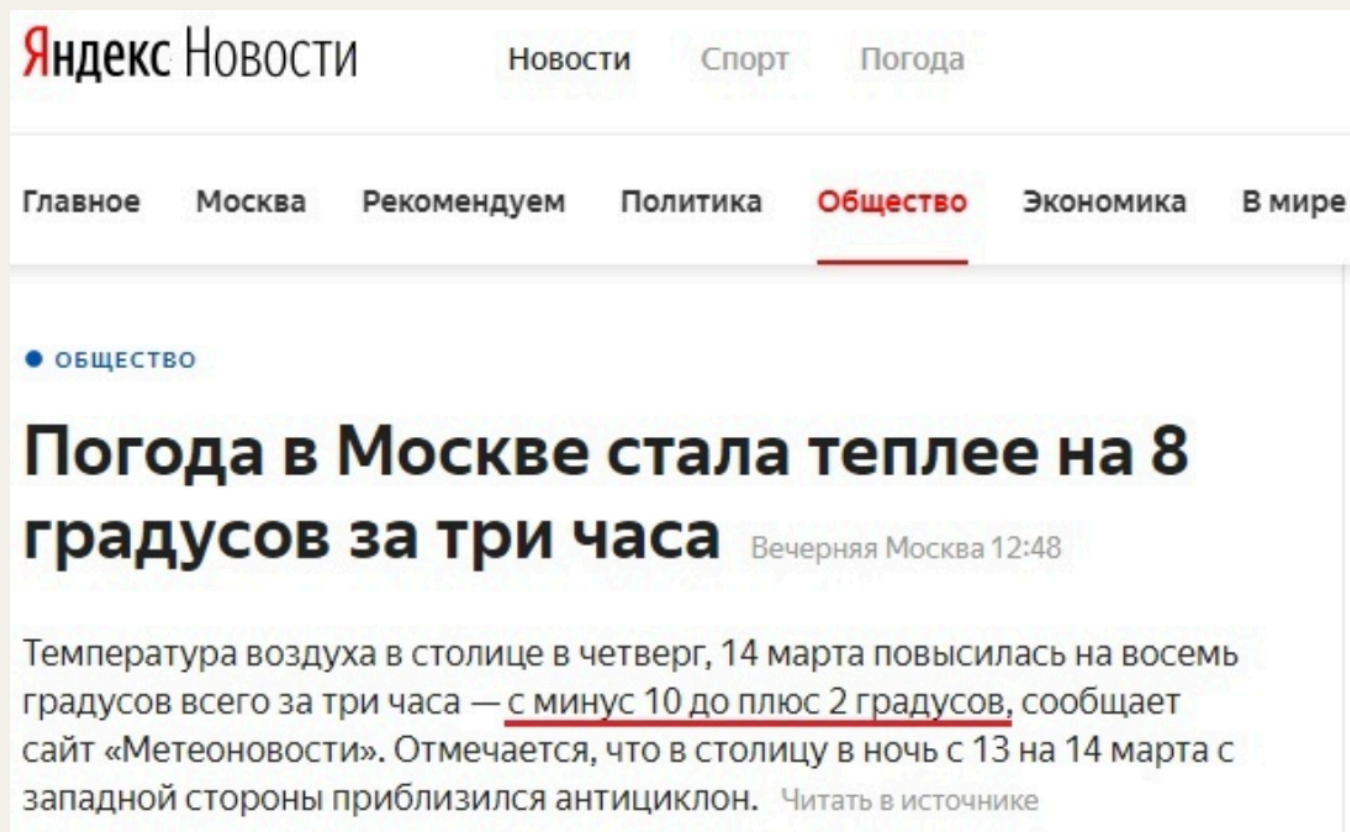
Идеалогически-числовые ошибки

- Одна таблетка лекарства весит 60 мг и содержит 8% активного вещества. Ребенку нужно давать 1,2 мг активного вещества на каждый кг веса в сутки. Сколько таблеток нужно давать в день ребенку весом 8 кг?
- В семиэтажном доме есть несколько подъездов, на каждом этаже каждого подъезда по 4 квартиры. На каком этаже находится квартира №41?
- Лекарство: оценка величины на адекватность

Вычислительные ошибки

- $132 \cdot 456 = 535728$
- $132 \cdot 456 = 60196$
- $132 \cdot 456 = 60172$
- $132 \cdot 456 = 61092$

- Лекарство: три сита!



Яндекс Новости Новости Спорт Погода

Главное Москва Рекомендуем Политика **Общество** Экономика В мире

● ОБЩЕСТВО

Погода в Москве стала теплее на 8 градусов за три часа

Вечерняя Москва 12:48

Температура воздуха в столице в четверг, 14 марта повысилась на восемь градусов всего за три часа — с минус 10 до плюс 2 градусов, сообщает сайт «Метеоновости». Отмечается, что в столицу в ночь с 13 на 14 марта с западной стороны приблизился антициклон. [Читать в источнике](#)

Контрпримеры

- В русском языке не существует слова, в котором 5 согласных идут подряд
- В русском языке не существует слова, которое можно прочесть как существительное и как глагол
- $a : (b + c) = a : b + a : c$
- Признаки равенства треугольников

$$\lim_{x \rightarrow 8} \frac{1}{8 - x} = \infty$$
$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{1}{5 - x} = 5$$

Работа над ошибками

~~Я~~ не буду делать ошибок.

Я не~~б~~уду делать ошибок.

Я не~~н~~ буду делать ошибок.

Я не буду делать ~~о~~шибок.

Я не буду делать оши~~б~~ок.