



Математические парадоксы.



Парадокс – странное умозаключение, расходящееся с общепринятым мнением, высказывание, а также мнение, противоречащее здравому смыслу, на самом деле справедливо.

Математический парадокс – высказывание, которое может быть доказано и как истинна, и как ложь.

Логические парадоксы.

Это парадоксы, которые затрагивают сферы логики и здравого смысла.

Казалось бы, парадокс - и парадокс себе, и стоит ли сильно по его поводу переживать.

Однако некая легенда гласит, что древнегреческий философ Кронос, не в силах разрешить его, от огорчения умер.

«Парадокс кучи»

Имеется утверждение: разница между "кучей" и "не кучей" не в одном элементе.

Возьмем некоторую кучу, например, орехов.

Теперь начнем брать из нее по ореху: 50 орехов - куча, 49 - куча, 48 - тоже куча и т.д.

Так дойдем до одного ореха, который тоже составит кучу. Вот тут-то и парадокс – сколько орехов бы мы не взяли, они все равно будут кучей.

Такое рассуждение нельзя применять, так как не определено само понятие «куча».

Математический парадокс

Допустим, я у друга взял 100 рублей, пошёл в магазин и потерял их, встретил подругу и занял у неё 50 рублей, купил 2 шоколадки по 10 рублей, у меня осталось 30 рублей, я их отдал другу и остался должен ему 70 руб. и подруге 50 руб., итого 120 руб. Плюс у меня две шоколадки за 20 рублей.

Итого 140 рублей!

Где остальные 10 рублей?



Решение:

- В подсчётах ошибка: сначала складываются суммы долга ($70 + 50$ рублей), а к ним **ошибочно** прибавляется стоимость шоколадок. Шоколадки не надо прибавлять к долгу, в этом нет смысла.
- Сумма долга после всех трат составляет $70 + 50$ рублей, то есть, 120 рублей. "Потраченная" сумма также составляет 120 рублей: это 100 рублей, которые потеряли, плюс стоимость шоколадок - всего 120 рублей.
- Теперь всё сходится: потраченная сумма равна сумме долга, который ещё надо вернуть.

Парадокс "Мэр города"

Каждый мэр живет или в своем городе, или вне его. Был издан приказ о выделении одного специального города, где жили бы только мэры, не живущие в своем городе. Естественно, у этого города тоже есть мэр. Где должен жить мэр этого города?

Если он хочет жить в отведенном городе, то он не может это сделать, так как там живут только мэры, не живущие в своем городе.

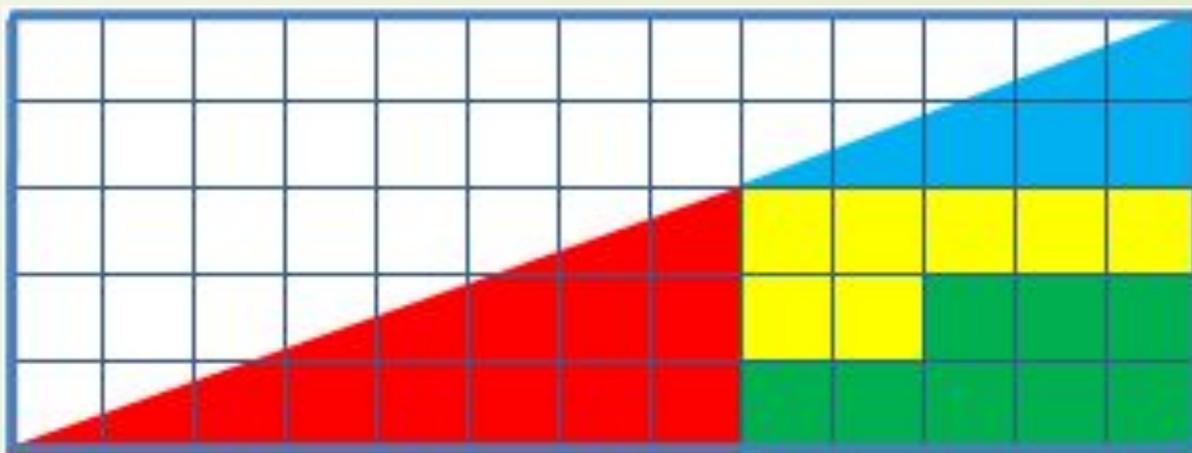
Если же он не хочет жить в отведенном городе, то, как и все мэры, не живущие в своих городах, он должен жить в отведенном городе, что не допускается.

Итак, он не может жить ни в своем городе, ни вне его.

Исчезновение клетки

Дан прямоугольный треугольник 13×5 клеток, составленный из 4 частей. После перестановки частей при визуальном сохранении изначальных пропорций появляется дополнительная, не занятая ни одной частью, клетка.

Математически парадоксов и таинственного исчезновения площади тут нет. Визуально наблюдаемые треугольники, на самом деле таковыми не являются, гипотенузы в обоих псевдотреугольниках на самом деле являются ломаными линиями (в первом треугольнике она с изломом внутрь, а во втором — наружу). Если наложить треугольник друг на друга, то между их «гипотенузами» образуется параллелограмм, в котором и содержится «пропавшая» площадь.



Логический парадокс.

Миссионер очутился у людоедов и попал к обеду. Они разрешают ему выбрать, в каком виде его съедят. Для этого он должен произнести какое-нибудь высказывание с условием, что, если это высказывание окажется истинным, то они его сварят, а если оно окажется ложным, то его зажарят.

Умный миссионер сказал: «Вы зажарите меня». Если его действительно зажарят, окажется, что он высказал истину, и значит, его надо сварить. Если же его сварят, его высказывание будет ложным, и его следует как раз зажарить. Выхода у людоедов не оказалось: из «зажарить» вытекает «сварить», и наоборот. Миссионера не съели, и все людоеды стали христианами.