

Учитель высшей категории

Соловьёва Л. П.  
ГБОУ СОШ №1358 г. Москвы с  
углублённым изучением  
английского и французского языков

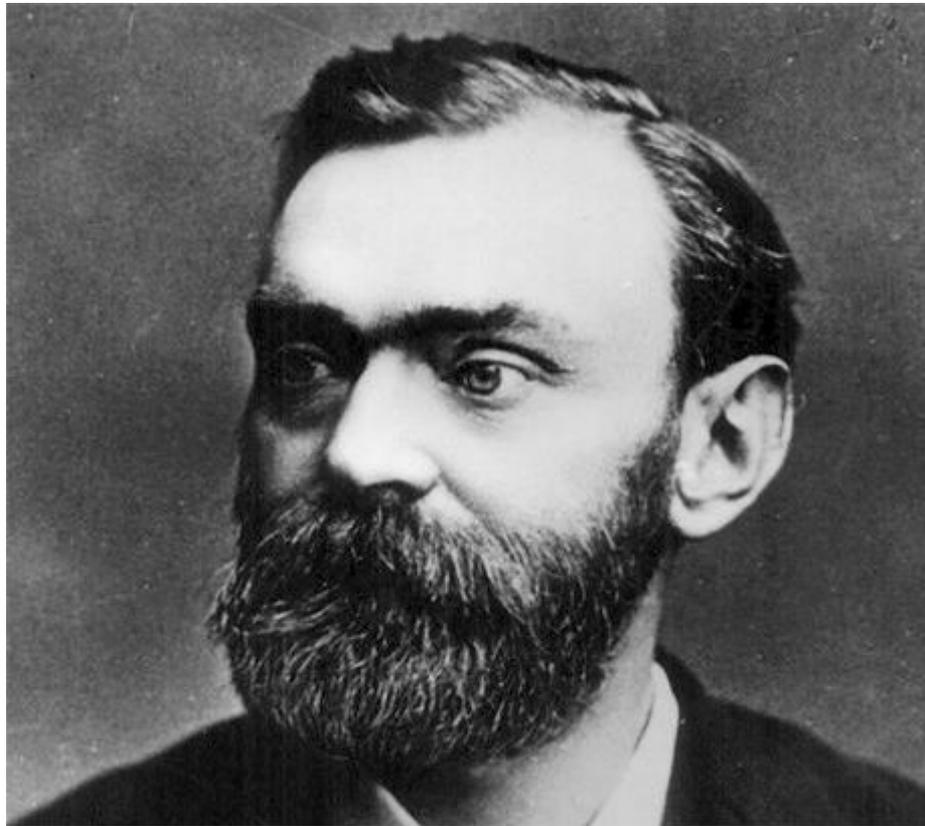
Великая и загадочная

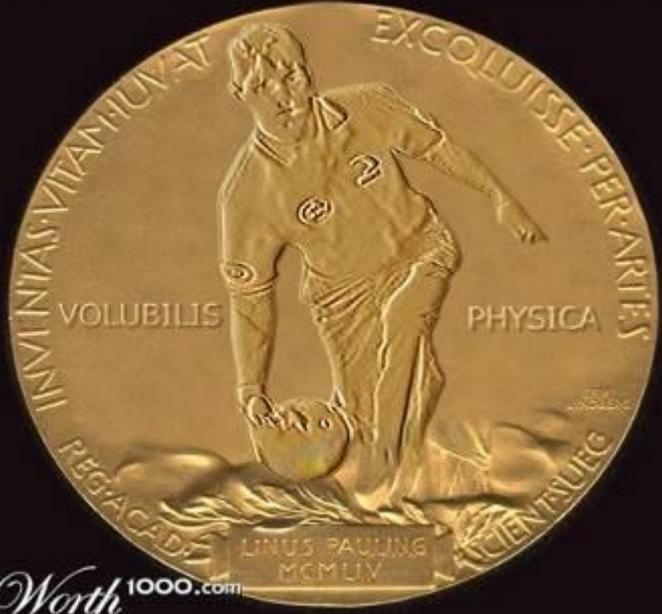
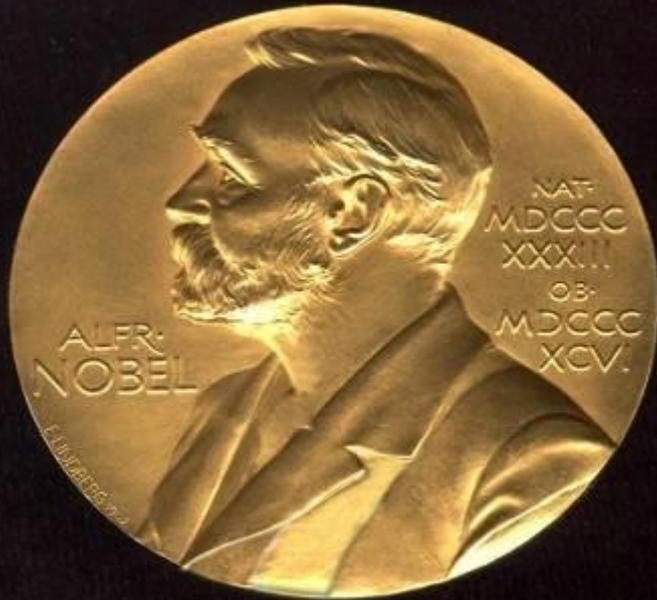
*МАТЕМАТИКА*

## 50 интересных фактов:

1. *Все планеты нашей Солнечной системы вращаются против часовой стрелки, кроме Венеры. Это единственная планета, которая вращается по часовой стрелке.*
2. По данным немецких исследователей, риск сердечного приступа выше в понедельник, чем в любой другой день недели.
3. *Из-за гравитационных эффектов, ваш вес немного меньше, когда луна находится прямо над головой.*
4. В возрасте шестидесяти лет, большинство людей теряют половину своих вкусовых рецепторов.
5. *40 процентов прибыли McDonald's идет от продажи Happy Meals.*
6. Венеция построена на 118 островках соединенных 400 мостами. Она постепенно уходит под воду.
7. *Фокусировочные мышцы глаз двигаются около 100000 раз в день. Чтобы мышцы ног сделали то же самое нужно пройти 80 км.*

Известно, нобелевскую премию  
не вручают математикам





Worth 1000.com



Utdelning) <sup>realiserbar</sup>  
Oftur sêla menn ætrotandi <sup>realiserbar</sup> þær mynduð förfagar  
þá följandi dætti: Kapitalið, af utvæðingarmánum  
realiseradt lítt síðra værdpapurs skall utgíva en  
fond huars réttu árligri útdelast som fræðslu  
at dem som under det förlupne árið hafva gjort mekast  
lískheten den största nytta. Ráttan delast í þrem líkum  
delar som tilfalla en del den som inuon förfagnum  
omráði har gjort den vöðgasta upptækt eða uppför-  
ning, en del den som har gjort den vöðgasta kemistia  
upptækt eða jártættning, en del den som har gjort den  
vöðgasta upptækt inuon fysiologium eða medisinu-  
domnum, en del den som inuon literaturum har producerat



- Многие об этом знали, другие слышали, а некоторые только открыли это для себя, и как бы это не звучало парадоксально – всемирно известную Нобелевскую премию не вручают математикам! На эту тему ходит множество легенд и историй, какие-то из них вымысел и слухи, а некоторые может и правдивы.
- Биография частной и личной жизни знаменитого изобретателя динамита, очень мало содержит фактов и достоверных дат. Многие считают, что он был женат, но как говорит его биография – он был одинок до самой старости. Создав свою премию за достижения, он не упустил никого, даже литераторам и политикам ее вручают, но вот математиков почему-то обходит стороной.
- «Почему именно математики, изучающие «царицу» всех наук, не получают нобелевские лавры за свои открытия и достижения?», – этот вопрос сложный, и мнений сложилось предостаточно. Многие математики считают, что когда Альфред Нобель диктовал список наук секретарю, составляющему завещание, он назвал химию и физику, а математику забыл упомянуть, мол, само собой разумеется, что без нее не обойтись... Другие считают, что Нобель не включил в список математику, поскольку при создании динамита, он обошелся без ее помощи.
- Третьи предполагают, что все из-за неизвестного господина, который встретился ему, когда он был со своей женой Софи в театре. Этот любезный господин, пока целовал ручку его супруге, наступил известному изобретателю на ногу. После того, как господин ушел, Нобель высказал свое недовольство, а когда заинтересовался, чем этот человек занимается, его Софи и сказала: «Он профессор математики».

- Четвертые считают, что такая ерунда, как отдавленные пальцы, не могла поспособствовать такой обиде и заставить благородного человека Нобеля, так отомстить всем математикам. Они также считают, что это связано с его супругой, но в более драматичной истории. Говорят, что придя из своей лаборатории, откуда не выходил на протяжении месяца, и где проводил успешные испытания «твердого нитроглицерина», он хотел поделиться своими успехами с любимой Софи. Распахнув двери в покои, он застал супругу с профессором математики. Ему было абсолютно все равно, чем они там занимались, но этот неизвестный профессор быстро убежал. И после этой истории Софи ушла от него и вышла замуж, но не за математика, а за какого-то кавалерийского офицера. Возможно, именно с тех пор Нобель и невлюбил математиков, хотя сама наука тут совершенно не причем.
- Многие биографы утверждают, что австрийской жены Софи и вовсе не было, а была австрийская служанка, звали которую Берта Кински. Она была секретарем, домохозяйкой и переводчицей Нобеля в одном лице. Вскоре после своего приезда она вернулась домой в Австрию и вела переписку с ученым-изобретателем до конца его жизни. Именно может быть Берта Кински уговорила Нобеля указать в завещании знаменитую «премию мира».
- А что касается математики, то действительно, у Альфреда Нобеля были неприязненные отношения со шведским профессором математики Миттаг-Леффлером, возможно именно он и стал причиной отсутствия «царицы наук» в завещании Альфреда Нобеля.

# Интересные факты

- Если вы ослепнете на один глаз, вы потеряете только около одной пятой вашего поля зрения (но вы потеряете восприятие глубины.)
- *Белый медведь может выглядеть неуклюжим и медленным, но во время погони на льду, он может достигать 40 км/ч.*
- Наши глаза всегда одного размера от рождения, но наш нос и уши никогда не перестают расти.
- *Детеныши тигровой акулы воют друг с другом в утробе матери. Рождаются выжившие.*
- 1200000 комаров могли бы полностью высосать кровь одного человека.
- *Акулы могут жить до 100 лет.*
- Около 75 гектаров пиццы едят только в США каждый день.
- *Американские авиалинии сэкономили \$40000 в 1987 году, исключив одну оливку из каждой подаваемой порции салата в первом классе.*

# Некоторые простые числа

Вот несколько удивительных простых чисел, которые были открыты в XVIII веке.

31

331

3331

33331

333331

3333331

33333331

Удивительно, но следующее число **333333331** не является простым! Оно делится на **17**:

$$17 \times 19607843 = 333333331.$$

**Это интересно - Красота математики**

**Перемножая ряды шестерок :**

$$6 \times 7 = 42$$

$$66 \times 67 = 4422$$

$$666 \times 667 = 444222$$

$$6666 \times 6667 = 44442222$$

$$66666 \times 66667 = 4444422222$$

$$666666 \times 666667 = 444444222222$$

$$6666666 \times 6666667 = 44444442222222$$

$$66666666 \times 66666667 = 4444444422222222$$

$$666666666 \times 666666667 = 444444444222222222$$

## Перемножая ряды девяток

$$9 \times 9 = 81$$

$$99 \times 99 = 9801$$

$$999 \times 999 = 998001$$

$$9999 \times 9999 = 99980001$$

$$99999 \times 99999 = 9999800001$$

$$999999 \times 999999 = 999998000001$$

$$9999999 \times 9999999 = 99999980000001$$

$$99999999 \times 99999999 = 9999999800000001$$

$$999999999 \times 999999999 = 999999998000000001$$

# Без восьмёрки

$$12345679 \times 9 = 111111111$$

$$12345679 \times 18 = 222222222$$

$$12345679 \times 27 = 333333333$$

$$12345679 \times 36 = 444444444$$

$$12345679 \times 45 = 555555555$$

$$12345679 \times 54 = 666666666$$

$$12345679 \times 63 = 777777777$$

$$12345679 \times 72 = 888888888$$

$$12345679 \times 81 = 999999999$$

# Числовой палиндром из единиц :

$$1 \times 1 = 1$$

$$11 \times 11 = 121$$

$$111 \times 111 = 12321$$

$$1111 \times 1111 = 1234321$$

$$11111 \times 11111 = 123454321$$

$$111111 \times 111111 = 12345654321$$

$$1111111 \times 1111111 = 1234567654321$$

$$11111111 \times 11111111 = 123456787654321$$

$$111111111 \times 111111111 = 12345678987654321$$

# Интересные факты

*Вы вырастаете примерно на 8 мм каждую ночь, когда спите. Но на следующий день вы возвращаетесь к своей обычной высоте.*

**Нормальный человек смеется пять раз в день.**

*Моча кошек светится под черным светом.*

**В среднем, человек проводит две недели в ожидании смены цвета светофора.**

*Самый красивый и невероятный подарок любви - Тадж-Махал в Индии. Построенный императором Великих Моголов Шах-Джаханом как памятник жене. Он стоит как эмблема истории вечной любви. Работа над Тадж-Махалом началась в 1634 году и продолжалась в течение почти 22 лет. Трудилось 20 тысяч рабочих со всей Индии и Центральной Азии.*

**Самое длинное официальное название места в мире – Taumatawhakatangihangakoauauotamateapokaiwhenuakitanatahu.**

**Оно имеет 85 букв. Это название горы в Новой Зеландии высотой 305 метров.**

*Кость в пять раз прочнее стали.*

**11111111 x 11111111 = 12345678987654321**

*Таракан является самым быстрым животным на 6 ногах.*

**73% людей, которые покупают цветы в День Святого Валентина - мужчины, в то время как только 27% процентов – женщины.**

***Аксиома –***

**полная недоказуемость,**

**равная**

**полной неопровержимости.**

# Математики делятся на три типа...

- Математики делятся на три типа...
- На тех, кто умеет считать.
- И на тех, кто не умеет...

## Определенно... математик...

Трое пустились в путь на воздушном шаре.

Но тут опустился туман, и путешественников отнесло в неизвестную им сторону. Тогда они спустились вниз, выглянули из тумана и первый спросил у прохожего:

— Уважаемый, где мы?

Прохожий подумал немного и ответил:

— Вы - на воздушном шаре.

Но тут поднялся ветер и шар снова взмыл в воздух.

— Это, определенно, был математик! — произнес второй.

— Почему же? — удивился третий.

— Во-первых, этот человек подумал, прежде чем ответить. Во-вторых, он дал верный, и, что самое главное, совершенно бесполезный ответ!

# Стихи в цифрах

Пушкин

17 30 48

140 10 01

126 138

140 3 501

Маяковский

2 46 38 1

116 14 20!

15 14 21

14 0 17

## *Есенин*

14 126 14  
132 17 43.  
16 42... 511  
704 83.  
170! 16 39  
514 700 142  
612 349  
17 114 02

## *Веселые*

2 15 42  
42 15  
37 08 5  
20 20 20!  
7 14 105  
2 00 13  
37 08 5  
20 20 20!

## *Грустные*

511 16

5 20 337

712 19

2247

## *Частушки*

117 117

19 9 5!

117 117

48 35!

# Интересные факты

*8. Язык синего кита весит больше, чем весит слон.*

*9. Брюс Ли был настолько быстрым, что для нас специально замедляли фильм, чтобы мы могли видеть его движения. Обычно киношники делают наоборот.*

*10. Бамбук может расти со скоростью почти метр за сутки.*

*11. Александр Белл, изобретатель телефона, ни разу не позвонил своей жене или матери, потому что они обе были глухими.*

# ЗАДАЧИ ЛОГИЧЕСКИЕ

Из книги 101 головоломка Перельмана:

Отряд французских солдат во время похода в Алжире очутился однажды в местности, совершенно лишенной растительности и притом с почвой настолько болотистой, что, хотя по ней и можно было ступать, сесть на нее было совершенно невозможно. Усталый отряд продвигался вперед в поисках подходящего места для привала, но на десятки верст простиралась все та же болотистая почва. Как отдохнуть, если нет кругом ни единого сухого местечка и ничего такого, что можно было бы подложить или на что можно было бы сесть?

И все-таки одному солдату пришла в голову счастливая мысль, которая помогла отряду выйти из затруднительного положения. Солдаты уселись и отдохнули.

Как? Отгадайте!

# Жестокий закон

- Жил некогда жестокий правитель, который не желал никого впускать в свои владения. У моста через пограничную реку был поставлен часовой, вооруженный с головы до ног, и ему было приказано спрашивать каждого путника:
  - - Зачем идешь?
  - Если путник говорил неправду, часовому обязан был схватить его и тут же повесить. Если же путник отвечал правду, ему и тогда не было спасения: часовому должен был немедленно утопить его в реке.
  - Таков был суровый закон жестокосердного правителя, и неудивительно, что никто не решался приблизиться к его владениям.
  - Но вот нашелся крестьянин, который, несмотря на это, спокойно подошел к охраняемому мосту у запретной границы.
  - - Зачем идешь? - сурово остановил его часовой, готовясь казнить смельчака, безрассудно идущего на верную гибель.

# Жестокий закон

- Жил некогда жестокий правитель, который не желал никого впускать в свои владения. У моста через пограничную реку был поставлен часовой, вооруженный с головы до ног, и ему было приказано спрашивать каждого путника:
  - - Зачем идешь?
  - Если путник говорил неправду, часовой обязан был схватить его и тут же повесить. Если же путник отвечал правду, ему и тогда не было спасения: часовой должен был немедленно утопить его в реке.
  - Таков был суровый закон жестокосердного правителя, и неудивительно, что никто не решался приблизиться к его владениям.
  - Но вот нашелся крестьянин, который, несмотря на это, спокойно подошел к охраняемому мосту у запретной границы.
  - - Зачем идешь? - сурово остановил его часовой, готовясь казнить смельчака, безрассудно идущего на верную гибель.

# Жестокий обычай

- В некотором государстве был такой обычай. Каждый преступник, осужденный на смерть, тянул перед казнью жребий, который давал ему надежду на спасение. В ящик опускали две бумажки: одну со словом «жизнь», другую со словом «смерть». Если осужденный вынимал первую бумажку, он получал помилование, если же имел несчастье вынуть бумажку со словом «смерть», приговор приводился в исполнение.
- У одного человека, живущего в этой стране, были враги, которые оклеветали его и добились, чтобы суд приговорил несчастного к смертной казни. Мало того, враги не желали оставить невинно осужденному ни малейшей возможности спастись. В ночь перед казнью они вытащили из ящика бумажку со словом «жизнь» и заменили ее бумажкой со словом «смерть». Значит, какую бы бумажку ни вытянул осужденный, он не мог избежать смерти.
- Так думали его враги. Но у него были друзья, которым стали известны козни врагов. Они успели предупредить осужденного, что в ящике оба жребия имеют надпись «смерть». Друзья убеждали несчастного открыть перед судьями преступный подлог его врагов и настаивать на осмотре ящика с жребиями.
- Но, к их изумлению, осужденный просил друзей хранить проделку врагов в строжайшей тайне и уверял, что тогда он будет наверняка спасен. Друзья приняли его за сумасшедшего...
- На утро осужденный, ничего не сказав судьям о заговоре своих врагов, тянул жребий и - был отпущен на свободу!
- Как же ему удалось так благополучно выйти из, казалось бы, безнадежного положения?

# Интересные факты

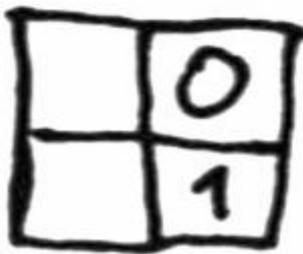
- Население мира увеличилось на 3,1 млрд. за последние 40 лет.
- Зубы слона могут весить до 9 кг.
- Самый мощный лазер в мире (Нова Лазер в Ливерморской национальной лаборатории, штат Калифорния, США) генерирует импульс энергии, равной 100.000.000.000.000 Вт мощности.
- Жирафы не умеют плавать.
- В среднем, человек имеет 100000 волос на голове. Каждый волос вырастает на 13 см с каждым годом.
- Люди имеют 46 хромосом, горох – 14, раки - 200.
- Самый тяжелый мозг человека когда-либо зарегистрированный весил 2,3 кг.
- Киви – единственная птица, которая ищет пищу с помощью обоняния.
- В среднем, человек переворачивается 25 раз во время сна.

# ЗАГАДКИ:

- 1. Сырым не едят, а сварят - выбрасывают.
- Отгадка
- Лавровый лист
- 2. Чем кончается ВСЁ?
- Отгадка
- Буквой «Ё».
- 
- 3. Кем ты станешь в 20 лет?
- Отгадка
- Двадцатилетним человеком.
- 
- 4. Почему Робин Гуд грабил богатых?
- Отгадка
- Потому что у бедных не было денег.
- 
- 5. Что не существует, но имеет название?

# Медведь и плюшки

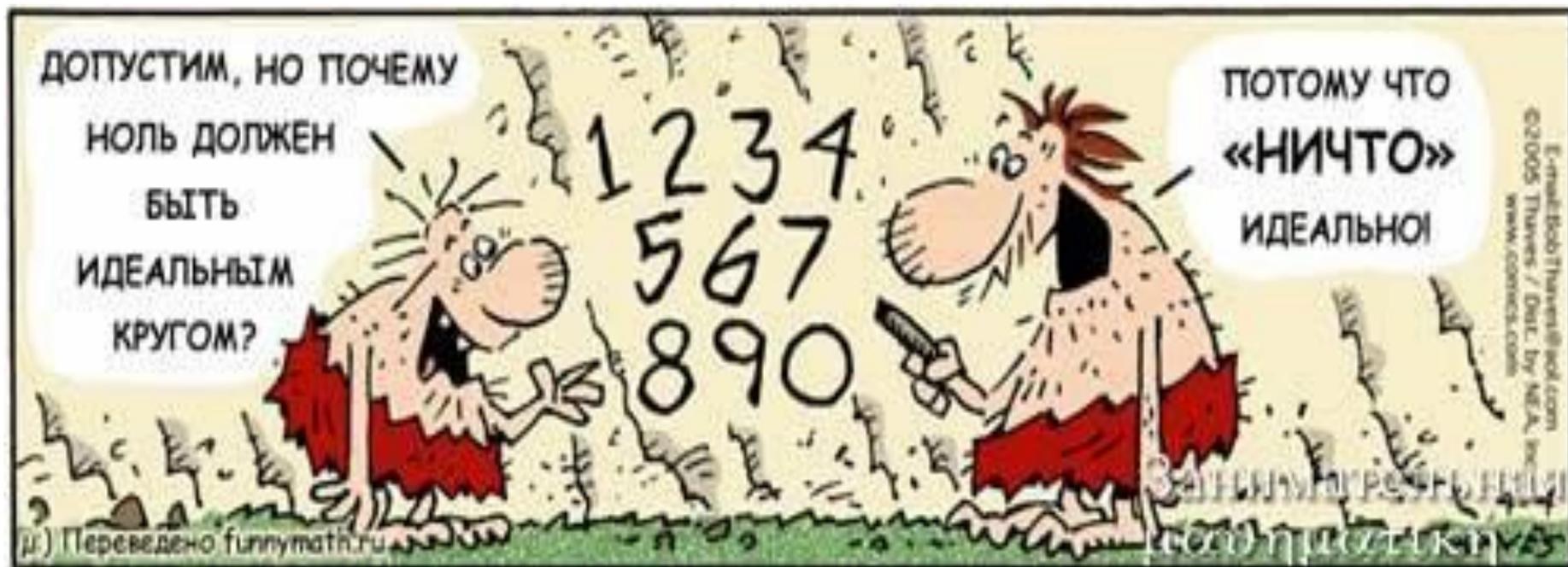
*Медведь с базара плюшки нес,  
Но на лесной опушке  
Он половину плюшки съел  
И плюс ещё полплюшки.  
Шёл, шёл, уселся отдохнуть  
И под ку-ку кукушки  
Вновь половину плюшки съел  
И плюс ещё полплюшки.  
Стемнело. Он ускорил шаг,  
Но на крыльце избушки  
Он снова пол-остатка съел  
И плюс ещё полплюшки.*



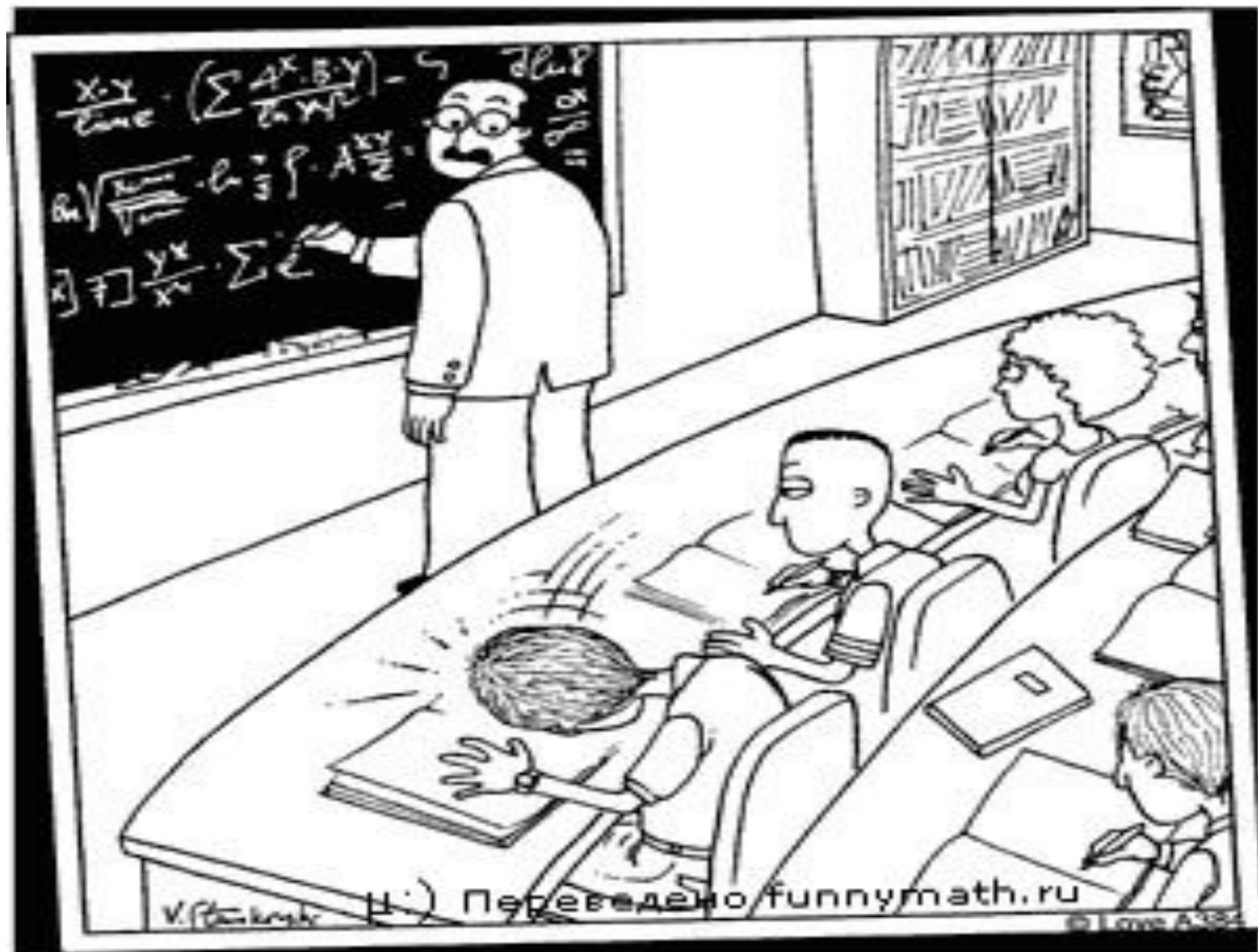
## Математики шутят

# Сudoku для программиста

Занимательная  
математика







Профессор остановился, когда он услышал безошибочный удар - еще один мозг взорвался

$$\frac{1}{n} \sin x = ?$$

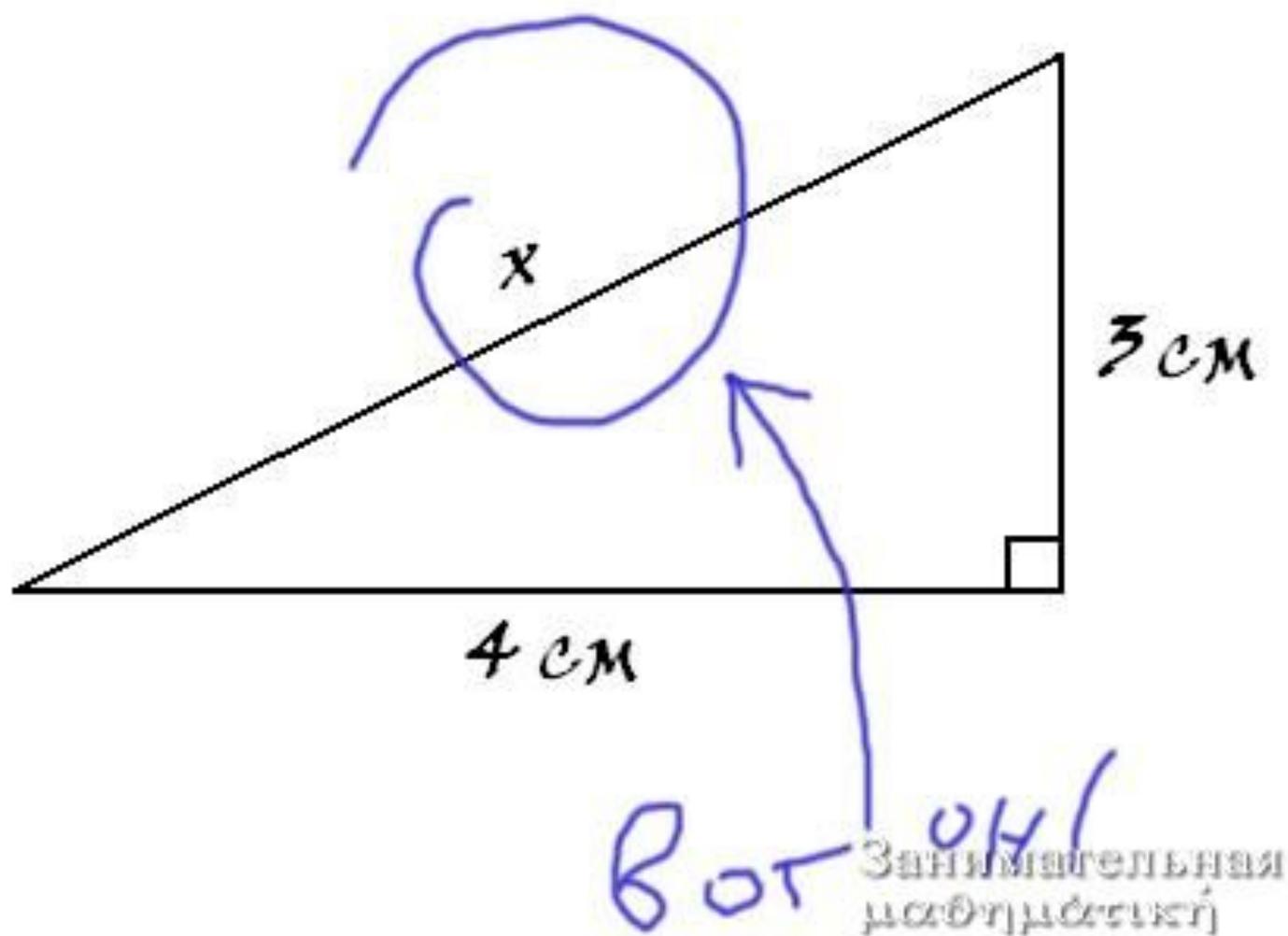
~~$$\frac{1}{n} \sin x =$$~~

~~$$\sin x = 6 :)$$~~

~~2: P~~

Занимательная  
математика

Найти  $x$ .



$$c = a + b + d$$

$$c = (T \cdot S \cdot (\alpha - 10^\circ) + 3\alpha + 2 \cdot 3 \ln 11)^2$$

$$c = (T \cdot S \cdot \log_2 \frac{3}{2} + 3\alpha + 6 \ln 11)^2$$

$$c = \left[ \int_{x_1}^{x_2} \sum_{i=1}^n \alpha dx + \frac{3[(3+7x)^2 + 6 + 3T]}{(5+y)(8+z)+1} + 6 \ln 11 \right]^2$$

$$c = \left[ \int_{x_1}^{x_2} \sum_{i=1}^n \frac{(3+7x)^2 + 6 + 3T}{(5+y)(8+z)+1} dx + \frac{3[(3+7x)^2 + 6 + 3T]}{(5+y)(8+z)+1} + 6 \ln 11 \right]^2$$

$$c = \left[ \int_{x_1}^{x_2} \sum_{i=1}^n \frac{(3+7x)^2 + (\beta - 180^\circ) + 3T}{(5+y)(8+z)+1} dx + \frac{3[(3+7x)^2 + (\beta - 180^\circ) + 3T]}{(5+y)(8+z)+1} + 6 \ln 11 \right]^2$$

$$c = \left[ \int_{x_1}^{x_2} \sum_{i=1}^n \frac{\sqrt{3+7x} + (\beta - 180^\circ) + 3T}{(5+y)(8+z) - \log 8} dx + \frac{3[\sqrt{3+7x} + (\beta - 180^\circ) + 3T]}{(5+y)(8+z) - \log 8} + 6 \ln 11 \right]^2$$

$$c = \sqrt{\left[ \int_{x_1}^{x_2} \sum_{i=1}^n \alpha dx + \frac{3[\sqrt{3+7x} + (\beta - 180^\circ) + 3T]}{(5+y)(8+z) - \log 8} + 6 \ln 11 \right]^2}$$

$$c = \sqrt{\left[ \int_{x_1}^{x_2} \sum_{i=1}^n \alpha dx + \frac{3[\sqrt{3+7x} + (\beta - 180^\circ) + 3T]}{(5+y)(8+z) - \log 8} + 6 \ln 11 \right]^2}$$

$$c = \sqrt{\left[ \int_{x_1}^{x_2} \sum_{i=1}^n \alpha dx + \frac{3[\sqrt{3+7x} + (\beta - 180^\circ) + 3T]}{(5+y)(8+z) - \log 8} + 6 \ln 11 \right]^2}$$

Занимательная  
математика

Ц:) Переведено funnymath.ru



$$x+2=5$$
$$x=3$$

Минуточку! Вчера вы говорили, что  $x$  равен двум!

Занимательный  
математический

Блондинка в университете, уже анекдот, однако...

Объясняя студентке материал про пределы, я привел пример:

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

Черт меня дернул проверить усвоенный материал на другом примере.

И вот ответ:

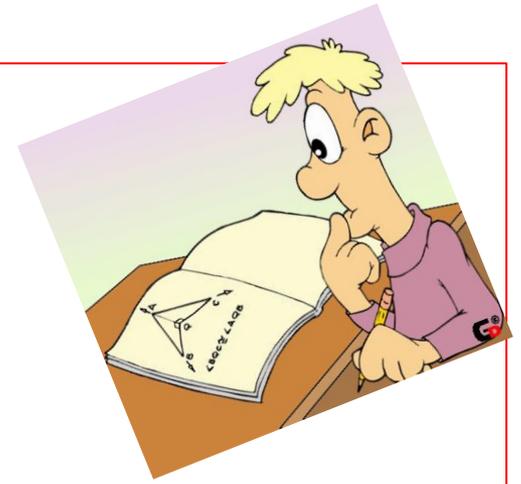
$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{1}{x-5} = \infty$$

Занимательная  
математика

# Понятие «Софизм»

Софизм – (от греческого *sophisma* , «мастерство, умение, хитрая выдумка, уловка») - умозаключение или рассуждение, обосновывающее какую-нибудь заведомую нелепость, абсурд или парадоксальное утверждение, противоречащее общепринятым представлениям. Софизм основан на преднамеренном, сознательном нарушении правил логики. Каким бы ни был софизм, он всегда содержит одну или несколько замаскированных ошибок.





Математический софизм – удивительное утверждение, в доказательстве которого кроются незаметные, а подчас и довольно тонкие ошибки.

Если нашел ошибку в софизме, значит, ты ее осознал, а осознание ошибки предупреждает от ее повторения.

## Задача от блондинки

*Я у тебя взяла 100 рублей. Пошла в магазин и потеряла их.*

*Встретила подругу, взяла у нее 50 рублей. Купила 2 шоколадки по 10 рублей. У меня осталось 30 рублей. Я их отдала тебе. И осталась должна 70. И подруге 50. Итого 120 рублей. Плюс 2 шоколадки.*

*Итого 140 рублей!*

**Где 10 рублей?..**

# ЧЕРВЯЧОК

Червячок ползет по резинке, которая может бесконечно растягиваться и никогда не порвется.

Когда червячок находился на одном конце резинки - резинка имела длину 1 м.

Когда червячок прополз 10 см, резинка увеличилась на 1 м.

Когда червячок прополз еще 10 см, резинка увеличилась еще на 1 м.

*Вопрос:*

# Где \$1?

Два мистера решили купить себе перчатки и послали мальчика в бутик за покупкой. Мальчику они дали \$30, чтобы он купил две пары за \$15 за пару. Мальчик пришел в магазин и купил перчатки со скидкой \$3 за две пары.

«\$3 на 2 не делится,» — подумал мальчик. Тогда он решил отдать по \$1 каждому мистеру и сказать, что перчатки стоят всего \$14. А \$1 он решил взять себе.

Когда мальчик снова решил посчитать все и проверить, то получилось:

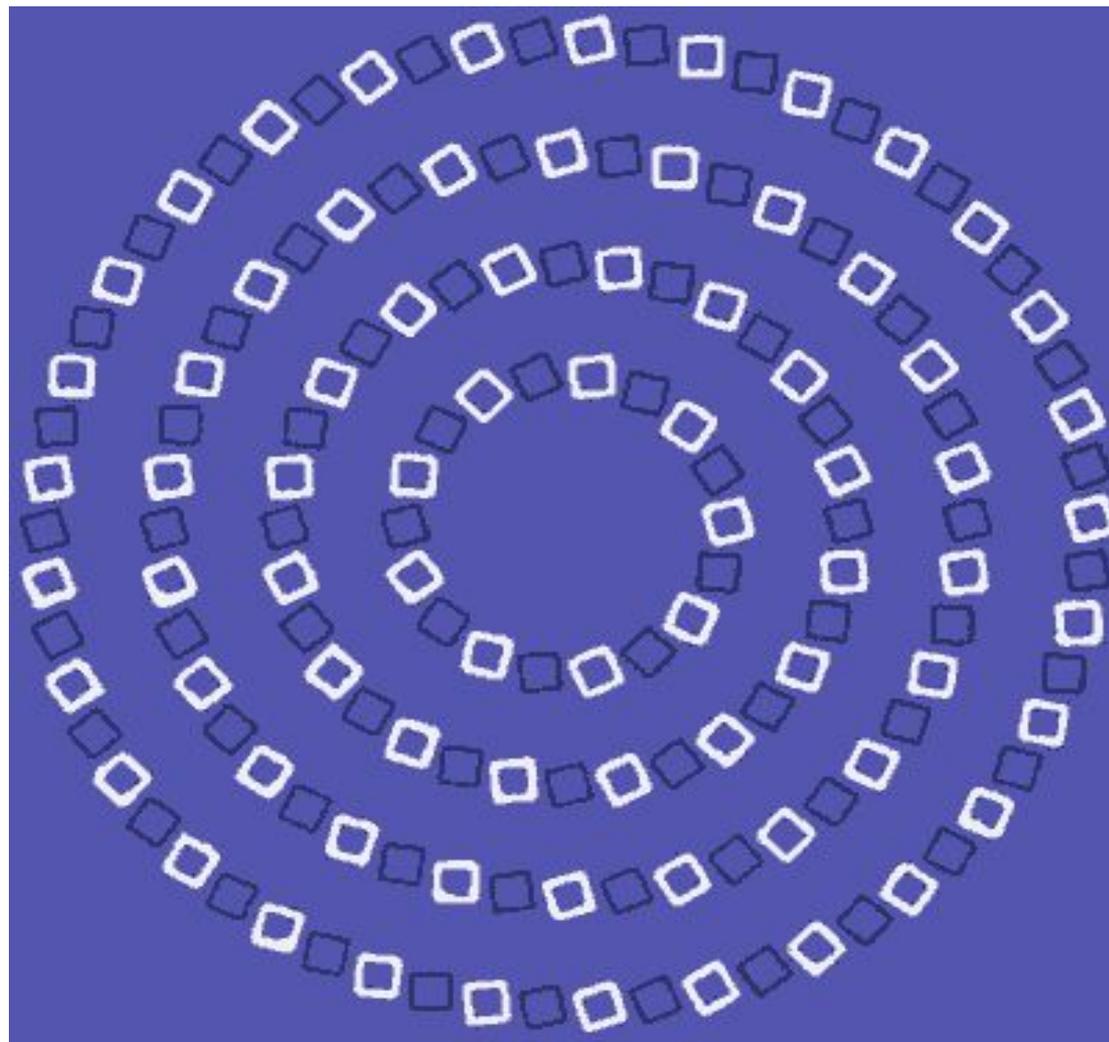
2 пары по \$14 - это \$28,  
да \$1 у него в кармане.

Итого \$29!

- Шевелятся???



# Спираль?



# Интересные факты

8. *2475576000 секунд - средняя продолжительность жизни. За это время мы в среднем говорим 123205750 слов, проливаем 70 литров слез.*
9. У белых медведей больше проблем с теплом, чем с холодом. Даже в очень холодную погоду, они быстро перегреваются, когда бегут.
10. *Численность кур на земле равняется численности людей.*
11. Более 4 млн. автомобилей в Бразилии в настоящее время работают на газохоле вместо бензина. Газохол - это топливо из сахарного тростника.