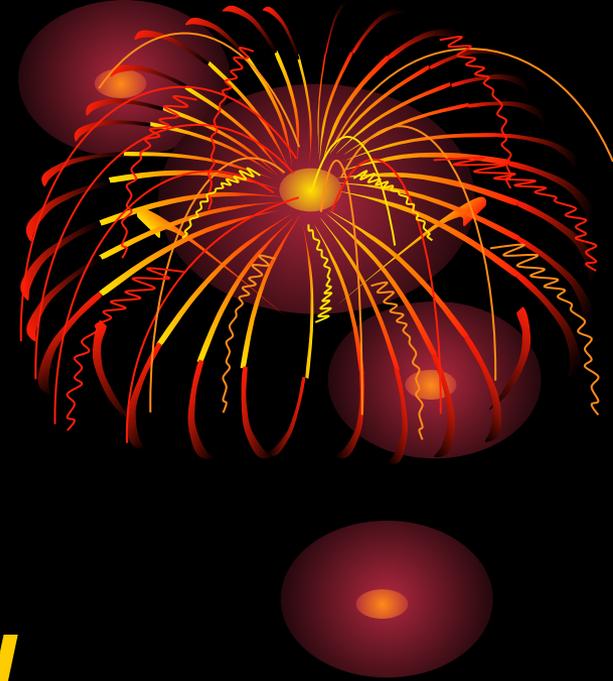


*«И прекрасна  
и силъна  
математики  
страна»*





# Мухаммед аль-Хорезми

Выдающийся арабский учёный Мухаммед Муса аль-Хорезми жил и работал в IX веке нашей эры в Багдаде.

знаменитый труд великого учёного по праву считается первой книгой по **алгебре** (само слово "алгебра" восходит к арабскому "аль-джебр", одному из терминов книги аль-Хорезми). Это исследование, посвящённое решению уравнений.

Аль-Хорезми изучил линейные и квадратные уравнения, называя переменную "корнем" уравнения (мы, вслед за ним, называем корнем уравнения значение переменной, удовлетворяющее этому уравнению), квадрат переменной - просто "квадратом". Родончальник алгебраичекой науки не знал, разумеется, никакой алгебраической символики, - до её создания оставалось ещё несколько столетий, - все свои выкладки описывал словами.



# Евклид (Ευκλείδης),

древнегреческий математик, автор первого из дошедших до нас теоретических трактатов по математике. его научная деятельность протекала в Александрии в III веке до н. э. Евклид – первый математик александрийской школы. Его главная работа «Начала» содержит изложение планиметрии, стереометрии и ряда вопросов теории чисел ; в ней он подвел итог предшествующему развитию греческой математики и создал фундамент дальнейшего развития математики.





- **Андрей Николаевич Колмогоров**
- **(1903-1987)**

«Радость открытия я познал в возрасте  
5-6 лет,

когда подметил следующую  
закономерность

$$1=1^2$$

$$1+3=2^2$$

$$1+3+5=3^2$$

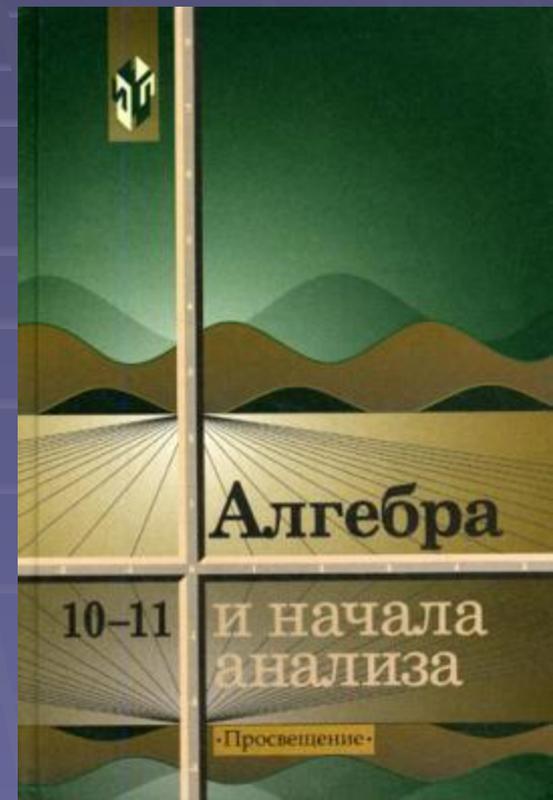
$$1+3+5+7=4^2$$

$$1+3+5+7+9=5^2$$

.....»,

величайший русский математик XX столетия

В истории российской науки его имя стоит рядом с именами М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева - ученых, всей своей жизнью прославивших Россию.





# Погорелов Алексей Васильевич (1919–2002)

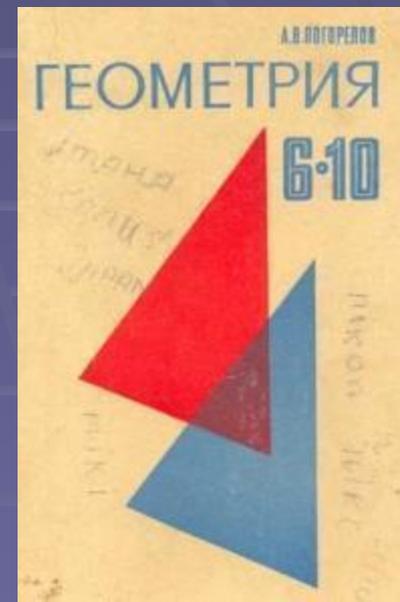
советский математик.

В 1950 году стал лауреатом [Государственной премии СССР](#),  
а в 1962 году — [Ленинской премии](#).

Награжден в 1959 году премией имени Н. И. Лобачевского  
за работу:

«Некоторые вопросы геометрии в целом  
в римановом пространстве»

10 июня 1960 года избран членом-корреспондентом  
АН СССР в Отделение физико-математических наук,  
в 23 декабря 1976 года - [академиком АН СССР](#)  
в Отделение математики.

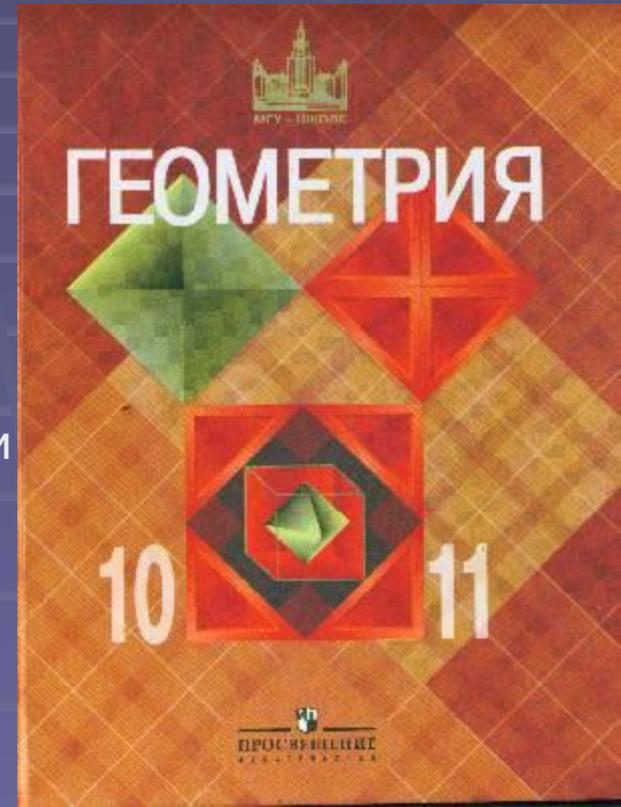


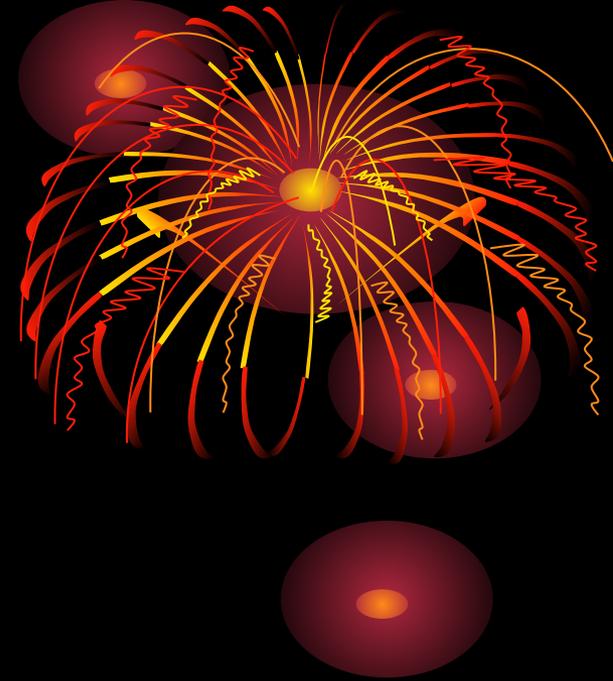


# Сергей Леонович Атанасян

*проректор по учебной работе*  
Кандидат физико-математических наук,  
профессор Атанасян Сергей Леонович,  
работает в системе высшего педагогического  
образования свыше 29 лет.

Сергей Леонович Атанасян ведет большую научную работу. Он является специалистом дифференциальной геометрии неевклидовых пространств, активно занимается методикой преподавания математики в высшей школе, имеет более 38 научных и научно-методических трудов; из них более 14 работ опубликованы за последние 5 лет. Им написаны учебники и задачки по геометрии для высшей школы,





*в математику тропинки  
одолейте без запинки*

1

$$\operatorname{tg} = ?$$

2

$$\Pi = 180^\circ$$

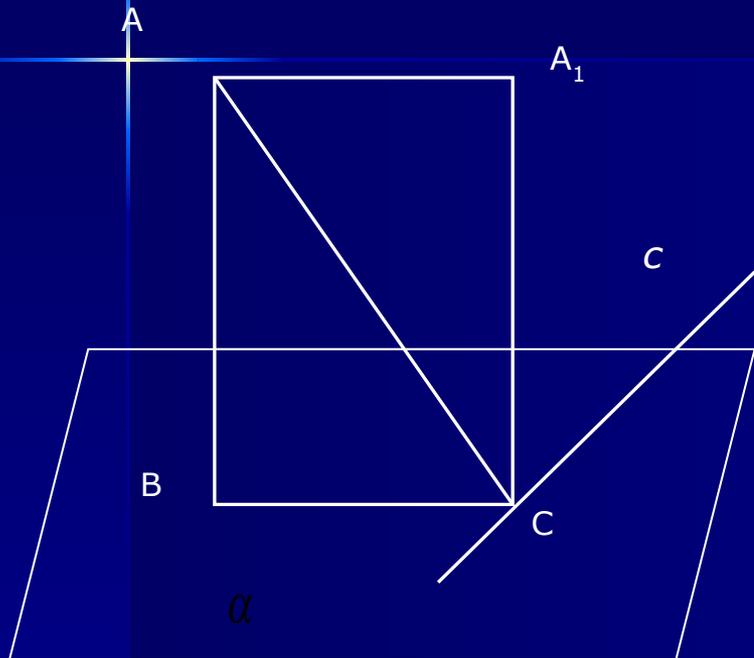
3

синусоида

Какова-бы ни была плоскость,  
существуют точки принадлежащие плоскости  
и точки не принадлежащие ей.

5

Как называется эта теорема?



**Дано:** ;  $AA_1 \perp \alpha$ , AC – наклонная, BC –  
 проекция. BC  $\perp CA_1$ , AB  $\parallel CA_1$ .

**Доказать:** AC  $\perp c$   $\perp \alpha$

*Доказательство.*

$\perp c$

1.Проведем  $CA_1$ .

2. $CA_1 \parallel AB$  по построению, т. к.  $AB \perp AA_1$  (Теорема: Если две прямые перпендикулярны к плоскости, то они параллельны).

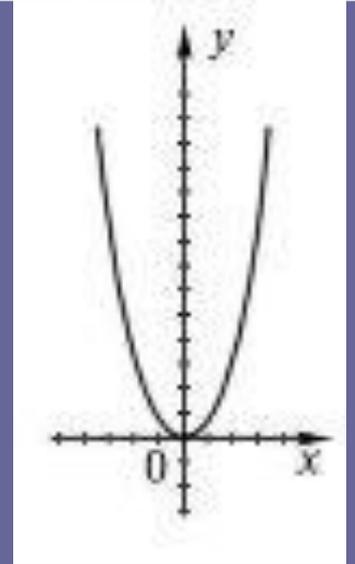
3.Проведем через  $AB$  и  $CA_1$  плоскость  $\beta$ .

4.по Теореме: «Если прямая перпендикулярна к двум пересекающимся прямым, лежащим в плоскости, то она перпендикулярна к этой плоскости».

Ч.Т.Д.

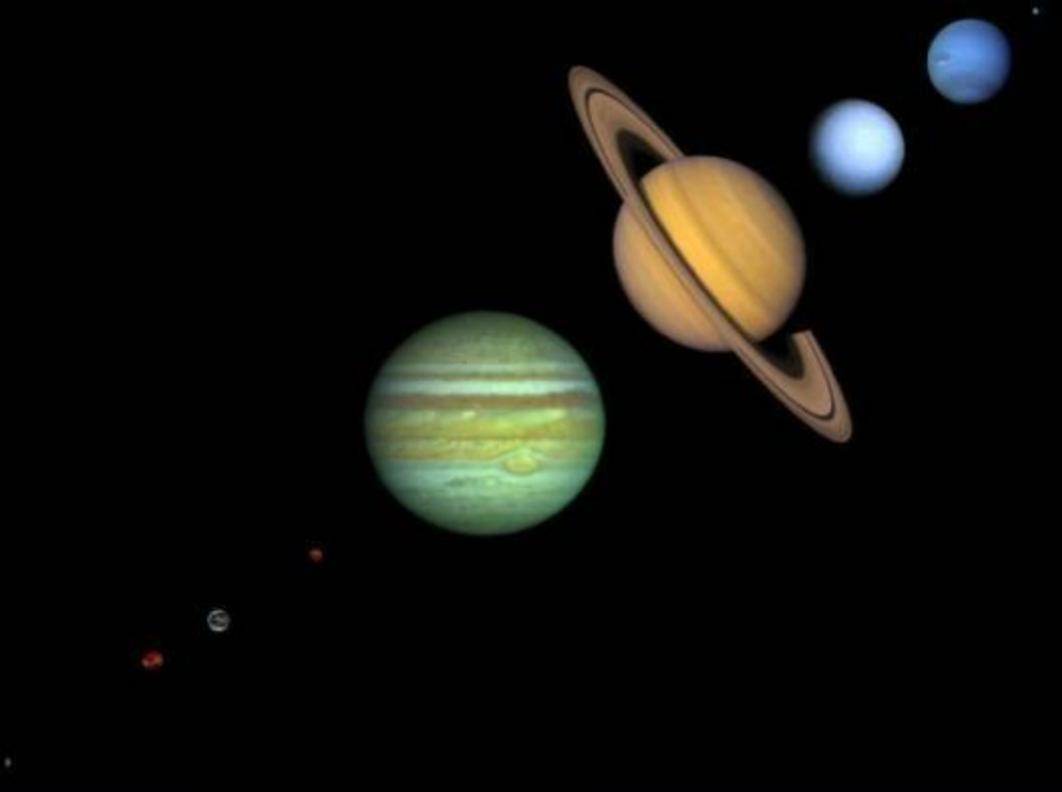
Опр. Параллельные прямые в пространстве-  
прямые которые не пересекаются,  
И принадлежат одной плоскости.

парабола



Функция возрастает

$$(3x^5 + \sin x)' = 15x^4 + \cos x$$



ЭТО ИНТЕРЕСНО

Логически рассуждая и выполнив сложные вычисления, французский ученый Леверье указал положение новой планеты на небе. В указанном Участке неба в 1846 г. Астроном Галле Нашел новую планету, названную потом **Нептуном.**



Это открытие является одним из выдающихся достижений человеческого мышления. Так же была открыта и девятая планета - **Плутон.** Математика помогла также открытию многих малых планет, Например, Цереры.

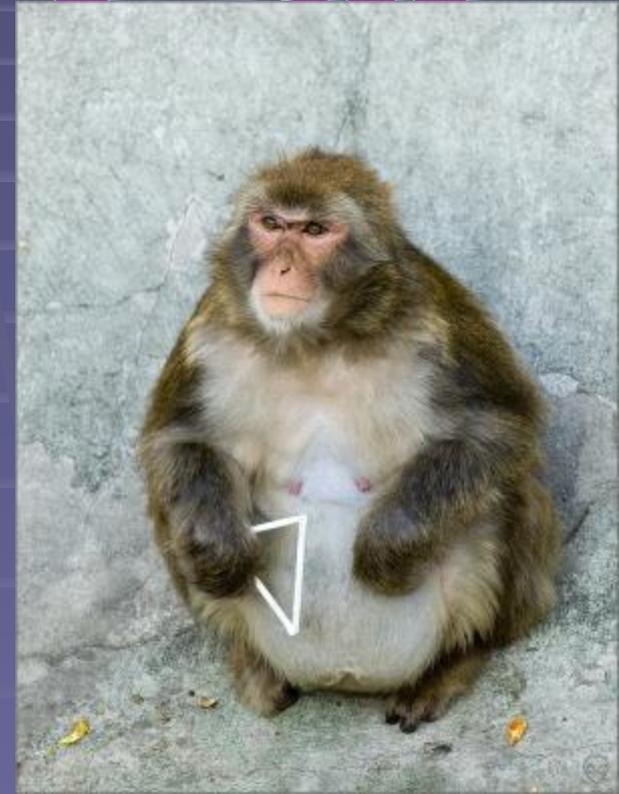
**«Степень...корень –**

**Гляди в корень!»**

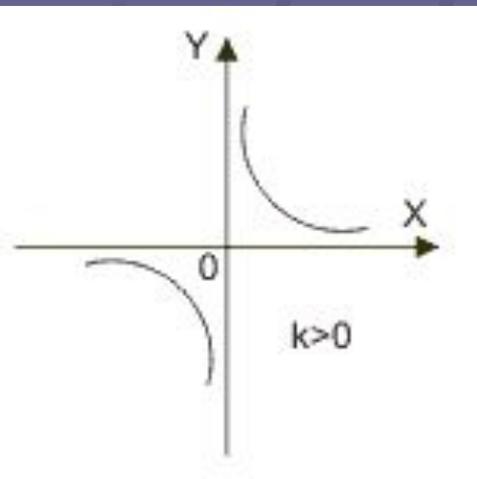
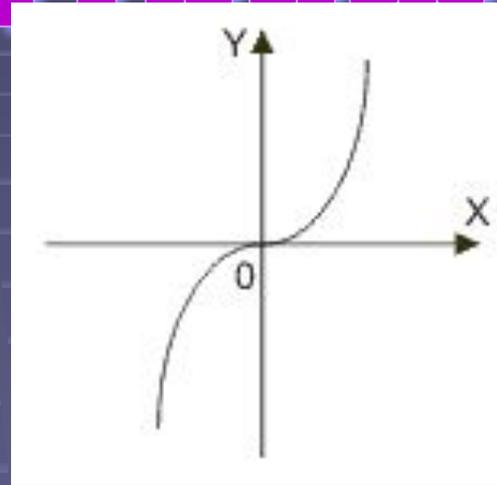
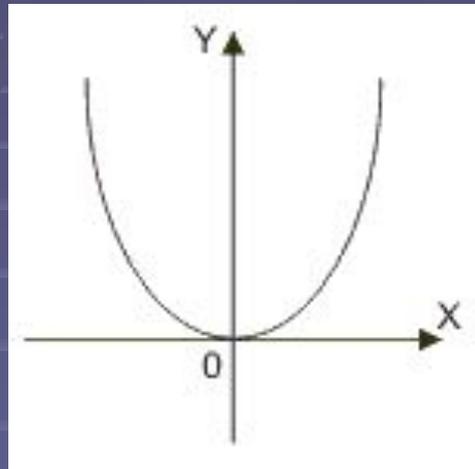


# ТРИГОНОМЕТРИЯ

от греч. "тригонон" – треугольник и "метрезис" – измеряю  
– математическая дисциплина,  
изучающая зависимости  
между углами и сторонами треугольников  
и тригонометрические функции.



# функции и их графики



# Из истории математики

Идея зависимости величин восходит к древнегреческой науке. Развитие механики и техники в XVI-XVII вв. потребовало введения общего понятия функции, что было сделано немецким философом и математиком Готфридом Лейбницем.



Готфрид Лейбниц (1646-1716)

# Из истории математики

Строгое определение функции дал  
Иоганн Бернулли  
(1667-1748)



Затем его ученик, член  
Петербургской Академии  
наук Л.Эйлер (1707-1783)  
ввел обозначение  $f(x)$  и  
объявил понятие функции  
центральной понятием  
анализа.



# *Из истории математики*

П.Ферма и Р.Декарт показали, как представлять функции аналитически. Декарт ввел в математику понятие переменной величины.



Рене Декарт (1596-1650)



Пьер Ферма (1601-1665)

# Из истории математики

Большой вклад в развитие понятия функции внесли

Ж.Фурье  
(1768-1830)

Н.И.Лобачевский  
(1792-1856)

П.Дирихле  
(1805-1859)

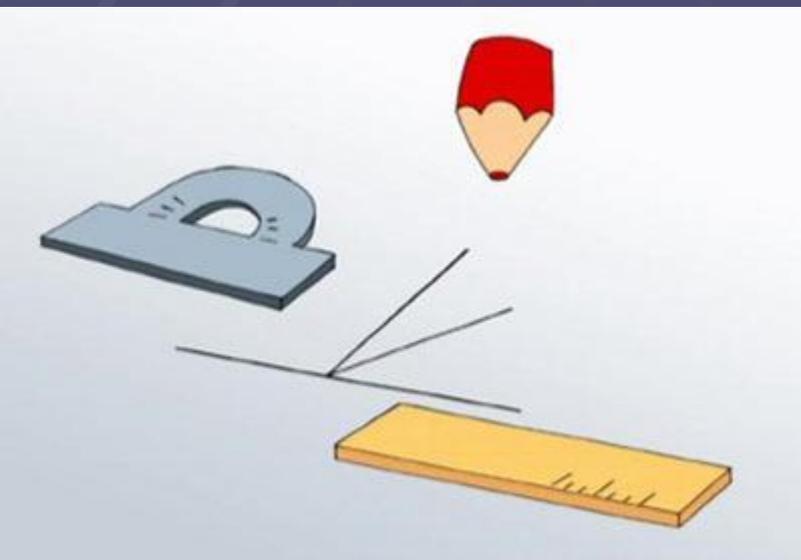


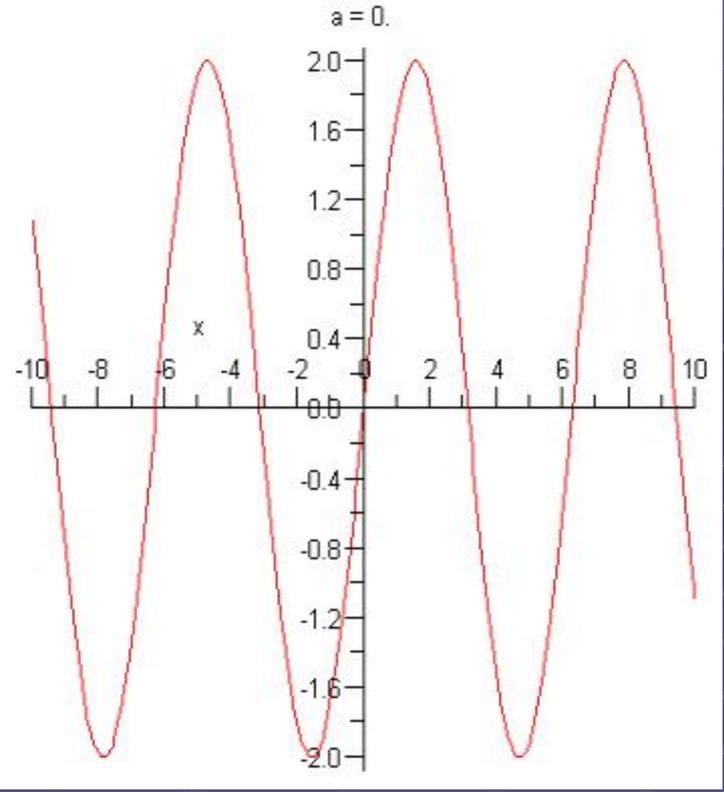
# ПРОИЗВОДНАЯ

*Понятие производной появилось в XVII в. При решении задачи об определении мгновенной скорости неравномерного движения.*

$$\begin{aligned}(cu)' &= cu' \\ (uv)' &= u'v + uv' \\ (u \pm v)' &= u' \pm v' \\ \left(\frac{u}{v}\right)' &= \frac{u'v - uv'}{v^2}\end{aligned}$$

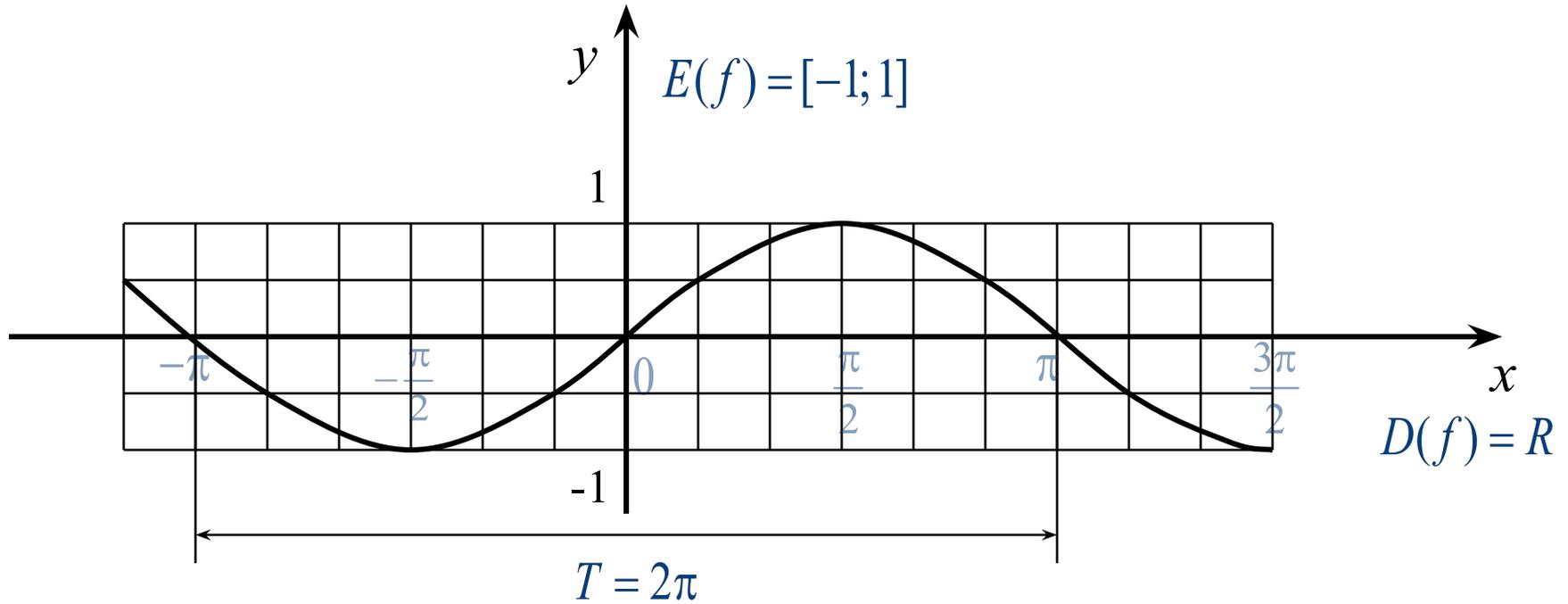
# ГЕОМЕТРИЯ





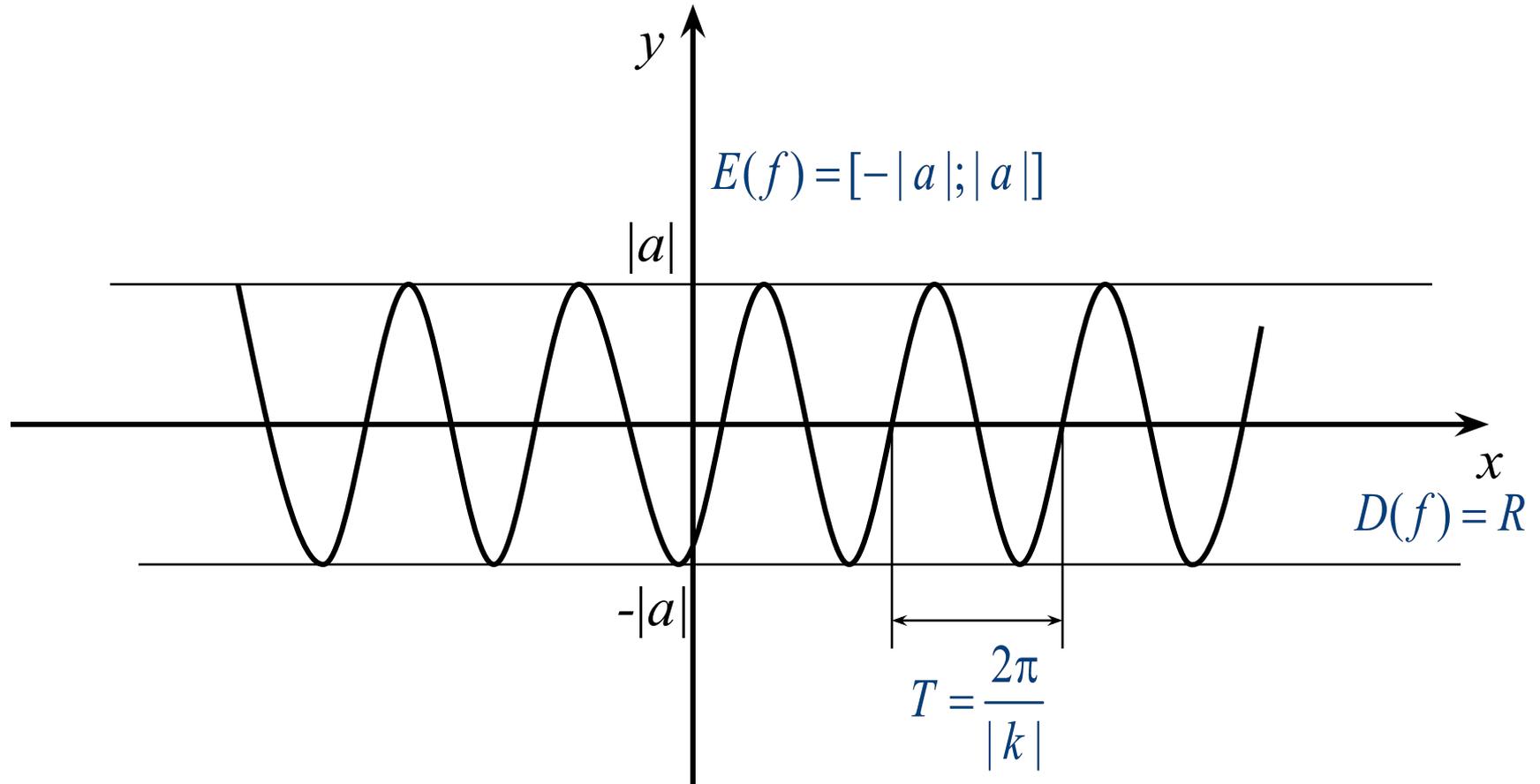
ЭТО ИНТЕРЕСНО

# Свойства функции $\sin(x)$



# Гармоническая функция

$$y = a \cdot \sin(kx + t)$$



# Что общего между:

*качелями*

*музыкой*

*и светом*

*это колебательные  
процессы, которые  
описываются с помощью  
гармонической функции:*

$$y = a \sin (k x + t)$$

$$y = a \sin(kx + t)$$

*измени **t** (фазу) механических колебаний-*

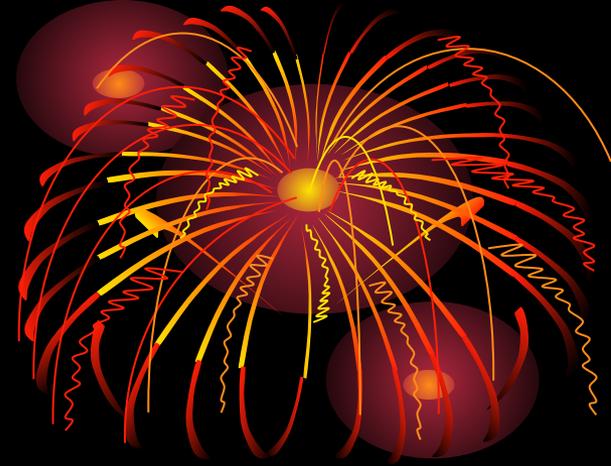
*Качели поднимутся выше*

*увеличь **a** (амплитуду) колебаний воздуха-*

*Музыка будет громче*

*уменьшишь **k** (частоту) электромагнитных*

*колебаний- добавишь красного цвета в палитру*



**«Если делится число,  
То решение подошло!»**



ЭТО ИНТЕРЕСНО

$\pi$  - буква греческого алфавита, применяемая в математике для обозначения отношения длины окружности к диаметру

Никакое другое число не является таким загадочным, как "Пи" с его знаменитым никогда не кончающимся числовым рядом. Во многих областях математики и физики ученые используют это число и его законы.

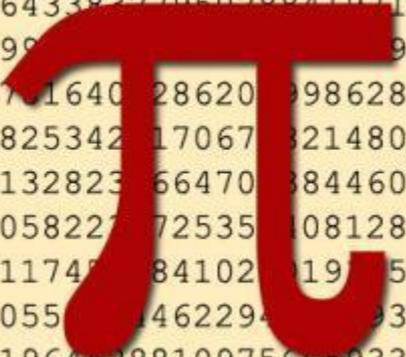
Германский король Фридрих Второй был настолько очарован этим числом, что посвятил ему... целый дворец Кастель дель Монте, в пропорциях которого можно вычислить Пи. Сейчас волшебный дворец находится под охраной ЮНЕСКО.



Памятник числу Пи в Сиэтле.

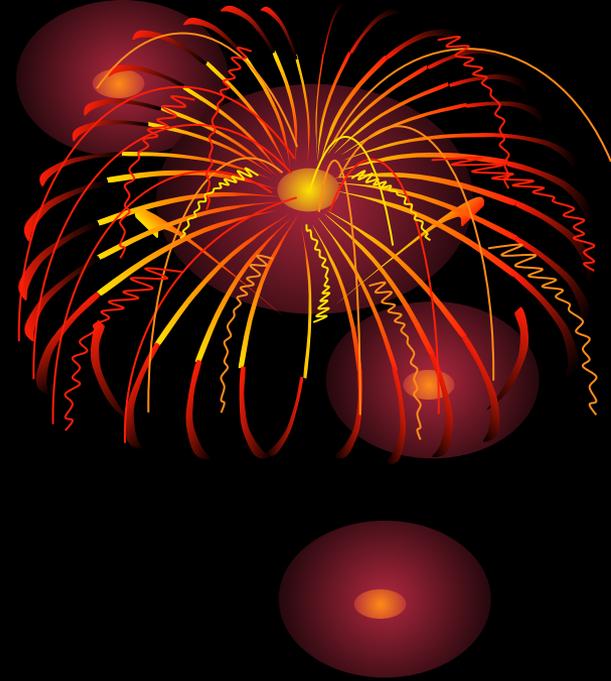


"пи" = 3.



3.14159265358979323846  
2643383279502884197169  
39891224730090854170153  
07416402862019862803  
48253421706732148086  
51328236647088446095  
50582277253510812848  
1117484102191521  
10554622943303  
8196442881097566593344  
61284756482337867831

6535 8979323846 2643383279 5028841971 6939937510  
4944 5923078164 0628620899 8628034825 3421170679  
3651 3282306647 0938446095 5058223172 5359408128  
502 8410270193 8521105559 6446229489 5493038196  
0975 6659334461 2847564823 3786783165 2712019091  
6692 3460348610 4543266482 1339360726 0249141273  
0066 0631558817 4881520920 9628292540 9171536436  
7892590360 0113305305 4882046652 1384146951 9415116094  
3305727036 5759591953 0921861173 8193261179 3105118548  
0744623799 6274956735 1885752724 8912279381 8301194912  
9833673362 4406566430 8602139494 6395224737 1907021798  
6094370277 0539217176 2931767523 8467481846 7669405132  
0005681271 4526356082 7785771342 7577896091 7363717872  
1468440901 2249534301 4654958537 1050792279 6892589235  
4201995611 2129021960 8640344181 5981362977 4771309960  
5187072113 4999999837 2978049951 0597317328 1609631859  
5024459455 3469083026 4252230825 3344685035 2619311881  
7101000313 7838752886 5875332083 8142061717 7669147303  
5982534904 2875546873 1159562863 8823537875 9375195778  
1857780532 1712268066 1300192787 6611195909 2164201989



*Здесь загадки и шарады!  
За разгадку – две награды!*

*Наш конструктор числовой,  
Поработай головой*



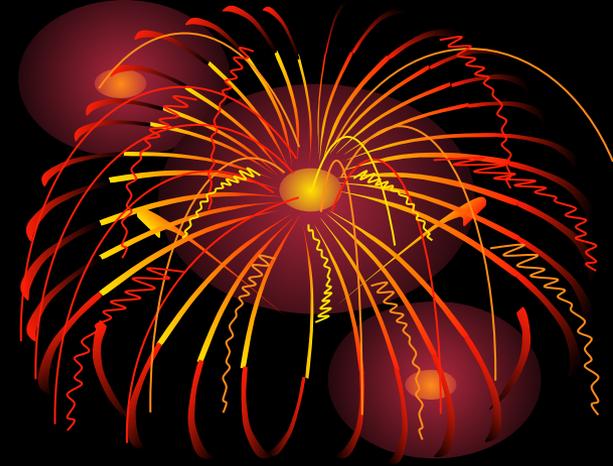


*Ситуации в жизни такие:*



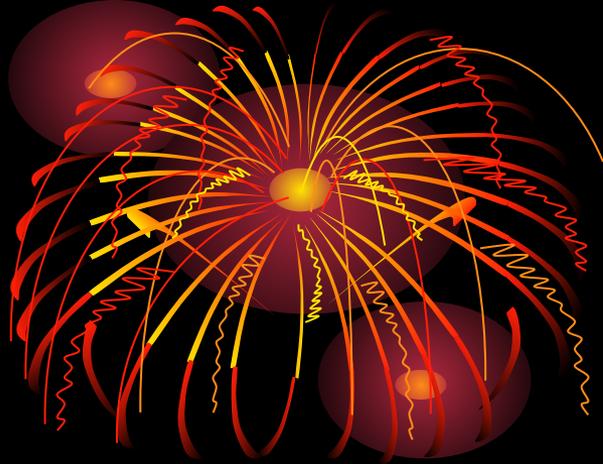
*Либо сложные, либо простые.*

*Ситуации в жизни такие:  
Либо сложные, либо простые.*

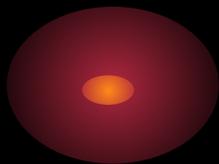


1. Требуется поджарить 3 ломтика хлеба. На сковороде уместятся лишь два ломтика. На поджаривание ломтика с одной стороны требуется 1 мин. За какое кратчайшее время можно поджарить с двух сторон все 3 ломтика?

2. Куплены тетради по 7 руб. и по 4 руб. за тетрадь, всего на сумму 53 руб. Сколько куплено тех и других тетрадей?



Математика слова Владимира Докучаева исполняет Татьяна Коронова



**МОЛОДЦЫ!**