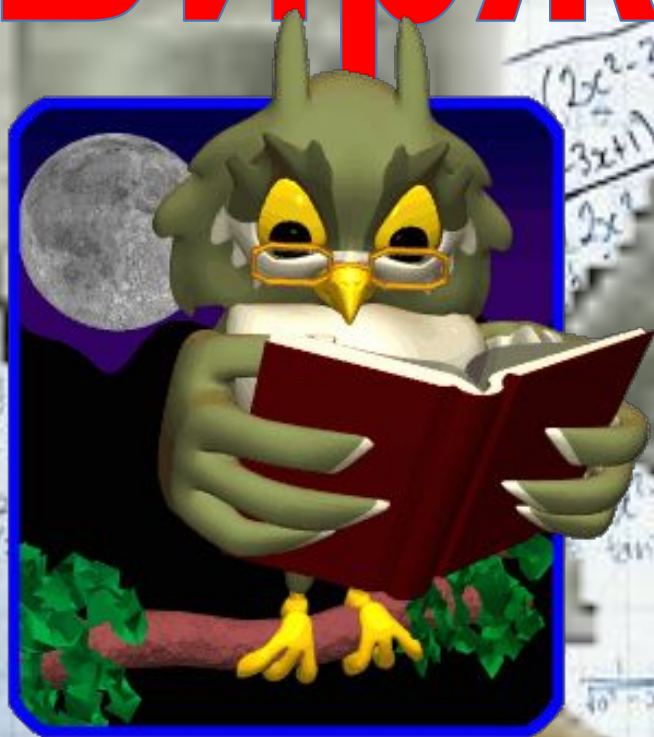


МАОУ «СОШ № 40» г.

Перми

# Биржевые игры



учитель математики

Старкова Ольга

Павловна

Март, 2012

Вспомнимай.

Думмай.

Рассуждай.

?

"Один ум - хорошо,  
а пять - лучше!"



# Правила игры

- Стартовый капитал каждой команды – 1000 евро
- Ваша задача увеличить свой стартовый капитал за счет решения математических задач
- Командам предлагается по очереди выбирать



- Если команда дает правильный ответ, то ее капитал увеличивается на стоимость задания
- Если команда дает неправильный ответ, то:
  - а) капитал уменьшается на *100%* стоимости задания, если другая команда дает правильный ответ;
  - б) капитал уменьшится на *50%*, если и другая команда не сможет дать правильный ответ
- Игра считается оконченной, если одна из команд обанкротилась или закончипись все задания

Линии и фигуры	Семь раз отмерь – один раз отрежь	Числа вокруг нас	Расшифруй	Ученые-математики	Смекай, решай, отгадывай
<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>
<u>20</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>20</u>
<u>30</u>	<u>30</u>	<u>30</u>	<u>30</u>	<u>30</u>	<u>30</u>
<u>40</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	<u>40</u>
<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>

Какая фигура

получится

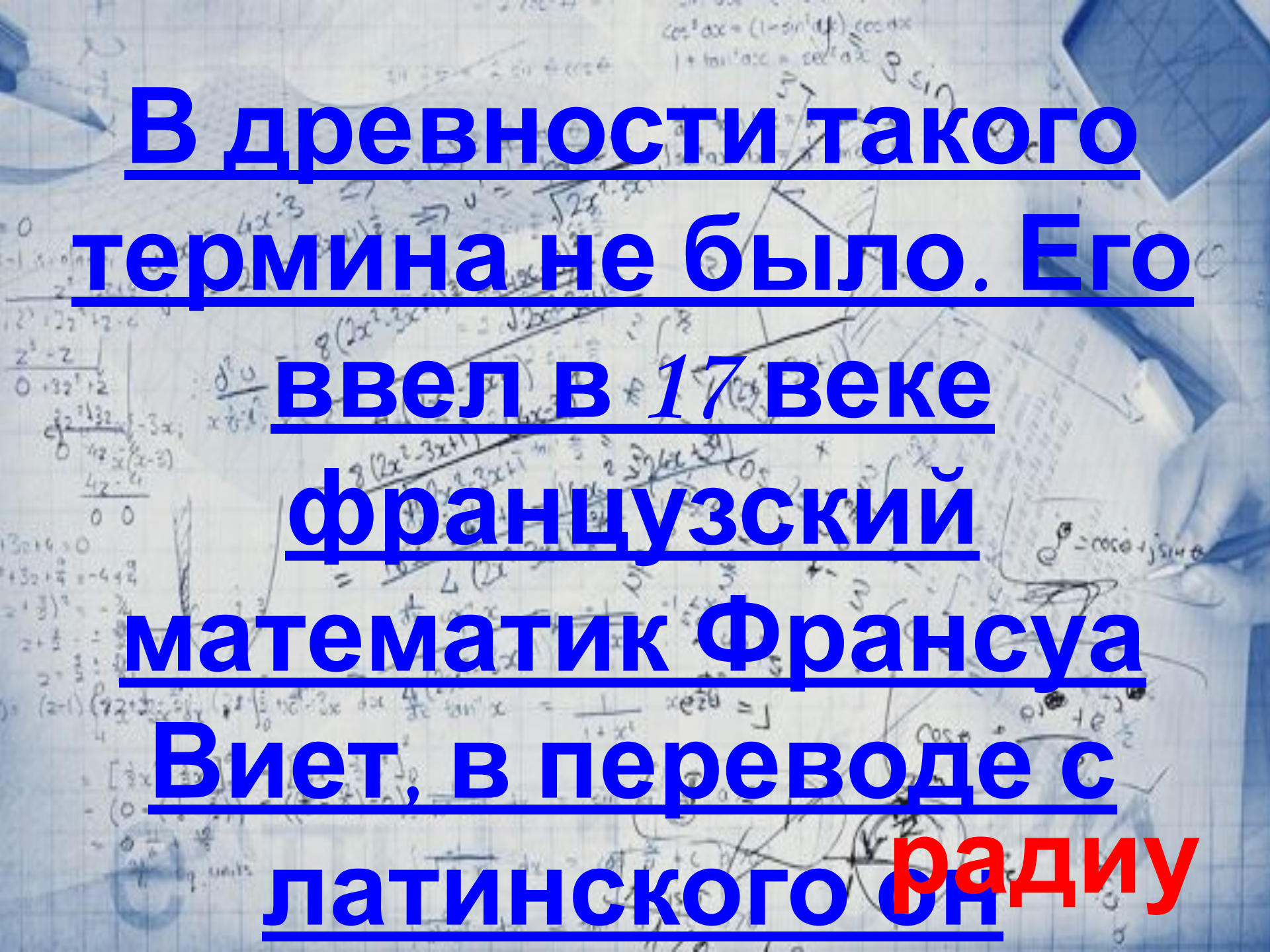
из 2-х

равносторонних

треугольников?



**ромб**



В древности такого термина не было. Его ввел в 17 веке французский математик Франсуа Виет, в переводе с латинского он **радиус**

Название этого  
четырехугольника  
происходит от греческого  
слова,  
в переводе на русский  
означающее  
«СТОЛИК», от него также  
произшло слово =

**трапеция**



Термин греческого  
происхождения,  
означающий в  
древности  
вращающееся тело –  
веретено, юлу. О  
какой фигуре идет **ромб**

Это название происходит  
от двух латинских слов  
«дважды» и «секу»,  
буквально  
«рассекающиеся на две  
части». О чем идет речь?

**биссектрис**

**а**

Сравните  $49^3$  и

76



**равны**

Найдите значение

выражения:

$$\sin^2 \frac{7\pi}{12} + \cos^2 \frac{7\pi}{12}$$



1

# Найдите корни уравнения:

$$\sin x = \frac{2 - 4,8}{0,4}$$



**корней**

**нет**

В магазине проходит  
акция: покупая 2  
шоколадки по цене 25  
рублей за штуку,  
покупатель третью  
получает в подарок.

Сколько шоколадок **36**

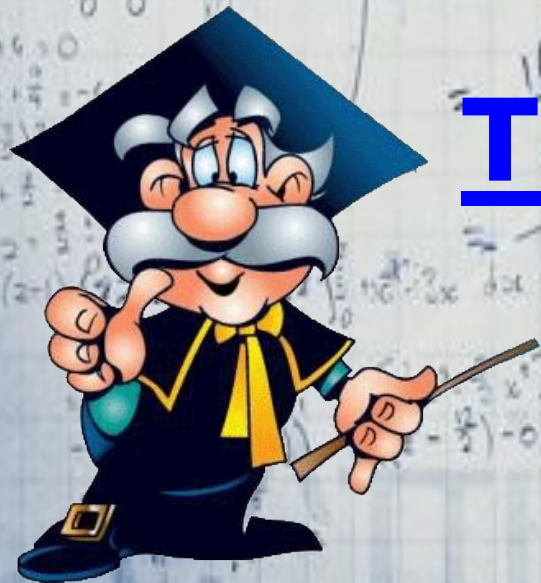
можно купить на 300

**ШТУК**

Коля печет пирожки и продает их на рынке. В первый день он продал 100 пирожков по цене 1 рубль за пирожок. На следующий день он снизил цену на 10% и продал 110 пирожков. В какой день он заработал

**В ПЕРВЫЙ**

Какие сто букв  
останавливают  
движение  
транспорта?

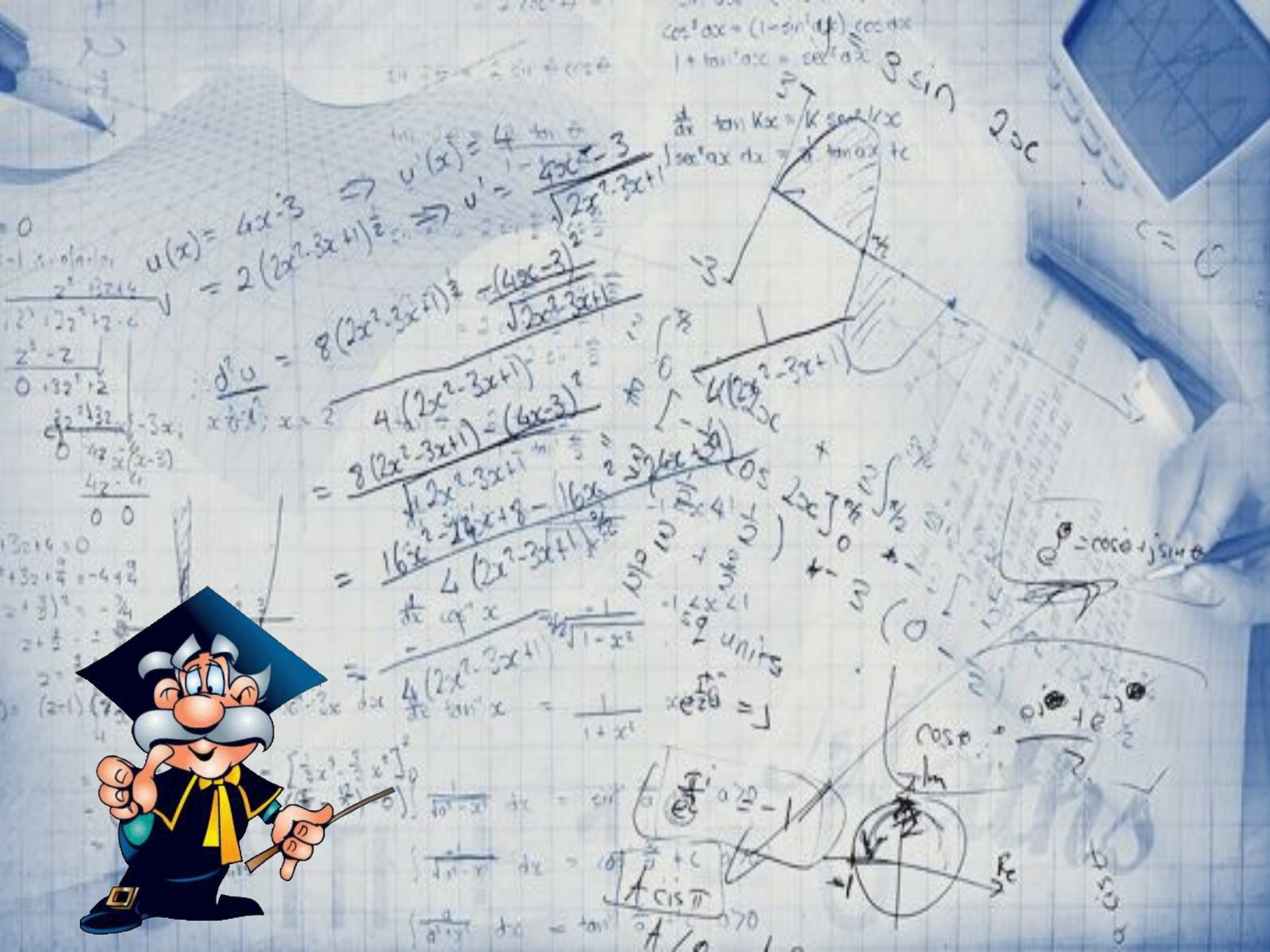


**СТОП**



В 12-этажном доме есть  
лифт. На первом этаже  
живет всего 2 человека,  
от этажа к этажу  
количество жильцов  
увеличивается вдвое.  
Какая кнопка в лифте  
этого дома нажимается

1



$$\frac{z^2 - 2}{z^2 + 2z + 2} = \frac{z^2 - 2}{(z+1)^2 + 1}$$

$$\frac{z^2 - 2}{z^2 + 2z + 2} = 1 - \frac{2z + 4}{z^2 + 2z + 2}$$

$$\frac{2z + 4}{z^2 + 2z + 2} = \frac{2(z+2)}{(z+1)^2 + 1}$$

$$= \frac{2(z+1+1)}{(z+1)^2 + 1} = \frac{2(z+1)}{(z+1)^2 + 1} + \frac{2}{(z+1)^2 + 1}$$

$$= \frac{2}{z+1} + \frac{2}{(z+1)^2 + 1}$$

$$u(x) = 4x - 3 \Rightarrow u'(x) = 4$$

$$= 2(2x^2 - 3x + 1)^{\frac{1}{2}} \Rightarrow u' = \frac{4}{\sqrt{2x^2 - 3x + 1}}$$

$$\frac{d^2 u}{dx^2} = \frac{8(2x^2 - 3x + 1)^{-\frac{1}{2}} \cdot (-4x + 3)}{\sqrt{2x^2 - 3x + 1}}$$

$$= \frac{8(2x^2 - 3x + 1) - (4x - 3)^2}{(2x^2 - 3x + 1)^{\frac{3}{2}}}$$

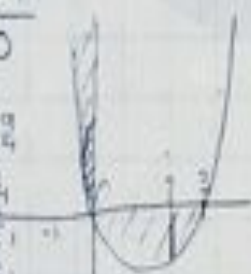
$$= \frac{16x^2 - 24x + 8 - 16x^2 + 24x - 9}{(2x^2 - 3x + 1)^{\frac{3}{2}}} = \frac{-1}{(2x^2 - 3x + 1)^{\frac{3}{2}}}$$

$$\cos^2 ax = (1 - \sin^2 ax) \cos ax$$

$$1 + \tan^2 ax = \sec^2 ax$$

$$\frac{d}{dx} \tan kx = k \sec^2 kx$$

$$\int \sec^2 ax dx = \frac{1}{a} \tan ax + c$$



$$= \left[ \frac{1}{2} x^2 - \frac{3}{2} x \right]_0^2 = \left[ \frac{1}{2} (2)^2 - \frac{3}{2} (2) \right] - \left[ \frac{1}{2} (0)^2 - \frac{3}{2} (0) \right]$$

$$= (0 - (2 - 3)) - ((0) - 0)$$

$$= 0 + 1 = 1$$

$$\frac{d}{dx} \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{1}{1-x^2}$$

$$\int \frac{1}{a^2 - x^2} dx = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{a+x}{a-x} \right| + c$$



$$z = \cos \theta + j \sin \theta$$

$$\cos \theta = \frac{e^{j\theta} + e^{-j\theta}}{2}$$

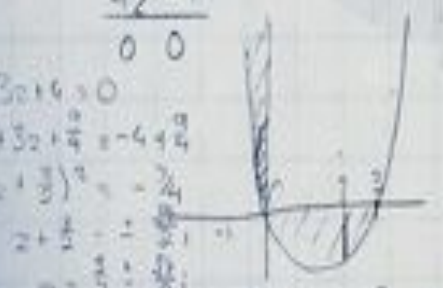
$$j \sin \theta = \frac{e^{j\theta} - e^{-j\theta}}{2j}$$

$$\begin{array}{r}
 2^2 + 2^2 + 12 = 0 \\
 2^2 - 2 \\
 0 + 2^2 + 2 \\
 4^2 - 4 \\
 0 \ 0
 \end{array}$$

$$u(x) = 4x-3 \Rightarrow u'(x) = \frac{4}{\sqrt{2x^2-3x+1}}$$

$$\frac{d^2 u}{dx^2} = \frac{8(2x^2-3x+1) - (4x-3)^2}{(2x^2-3x+1)^{3/2}}$$

$$= \frac{16x^2 - 24x + 8 - 16x^2 + 24x - 9}{(2x^2-3x+1)^{3/2}} = \frac{-1}{(2x^2-3x+1)^{3/2}}$$



$$\int_{-1}^1 (2x^2-3x+1)^{-3/2} dx$$

$$\begin{aligned}
 \cos^2 ax &= (1 - \sin^2 ax) \sec^2 ax \\
 1 + \tan^2 ax &= \sec^2 ax \\
 \frac{d}{dx} \tan Kx &= K \sec^2 Kx \\
 \sec^2 ax \, dx &= \frac{1}{a} \tan ax + c
 \end{aligned}$$



$$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \arcsin x + C$$



$$z = \cos \theta + j \sin \theta$$

$$\begin{aligned}
 &= \left[ \frac{2}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 \right]_{-1}^1 = \left[ \frac{2}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 \right]_{-1}^1 \\
 &= \left( \frac{2}{3} - \frac{3}{2} \right) - \left( -\frac{2}{3} + \frac{3}{2} \right) \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

Что здесь  
зашифровано?

О  
Л

нало

Г

Что здесь

зашифровано?

**В**

~~**С**~~



**валют**

**а**

Что здесь  
зашифровано?



**В**



**торговл**  
**я**

Что здесь

зашифровано?



**Е**



**И Г**

~~**А К**~~

**маркетин**

**Г**



Что здесь

зашифровано?

**И**

ди

**д**



**д**

**дивиден**

**д**

Этот ученый покинул свой  
родной город, много  
путешествовал, занимался  
математикой, открыл  
школу, доказал, что  
числа на прямой не  
простые, а бесконечные,



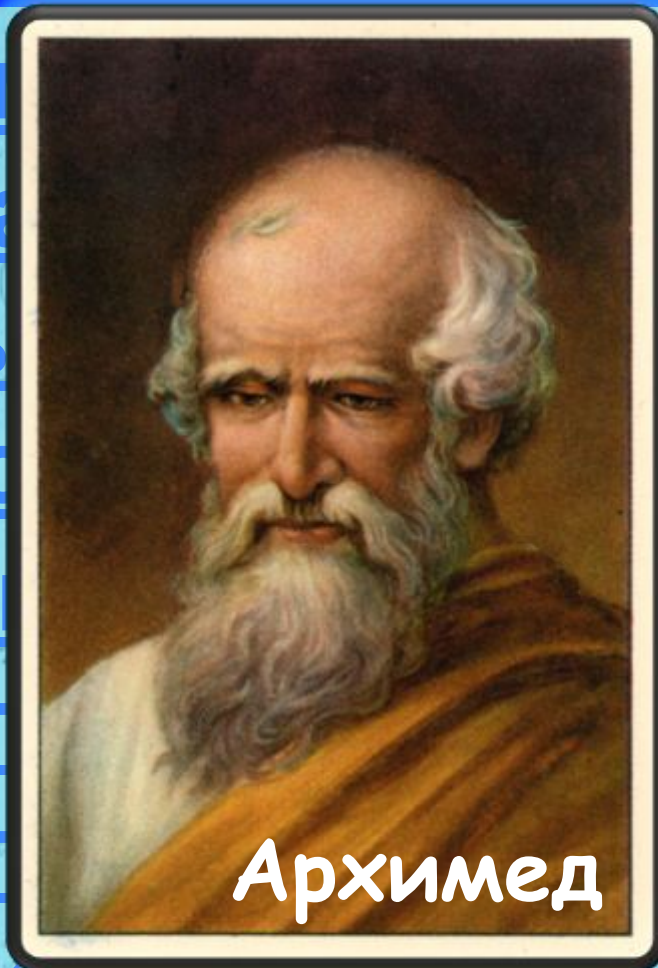
Пифагор  
(VI в. до н. э.).

доказал теорему, которая  
стала называться его

именом. Как звали этого

# Восклицание «Эврика!»

знаменитый  
разумный  
ученый  
вековой  
первооткрыватель  
мысли



Архимед

оржество  
от великий  
ся более 20  
заложил  
речи всех  
ем которых  
одня». На

надгробном памятнике этого  
ученого изображен шар и

Какой ученый

создал

«неевклидову»

геометрию, не

включая ее ✓

постулат Евклида?

Кто этот ученый?



Н.И. ЛОБАЧЕВСКИЙ

(1792 - 1856)

Труды этого математика были почти единственным руководством по одному предмету в школе. Он особенно любил науку, неискренне обратил к ней внимание, но когда царь спросил его, нет ли для него царской дороги, на это он

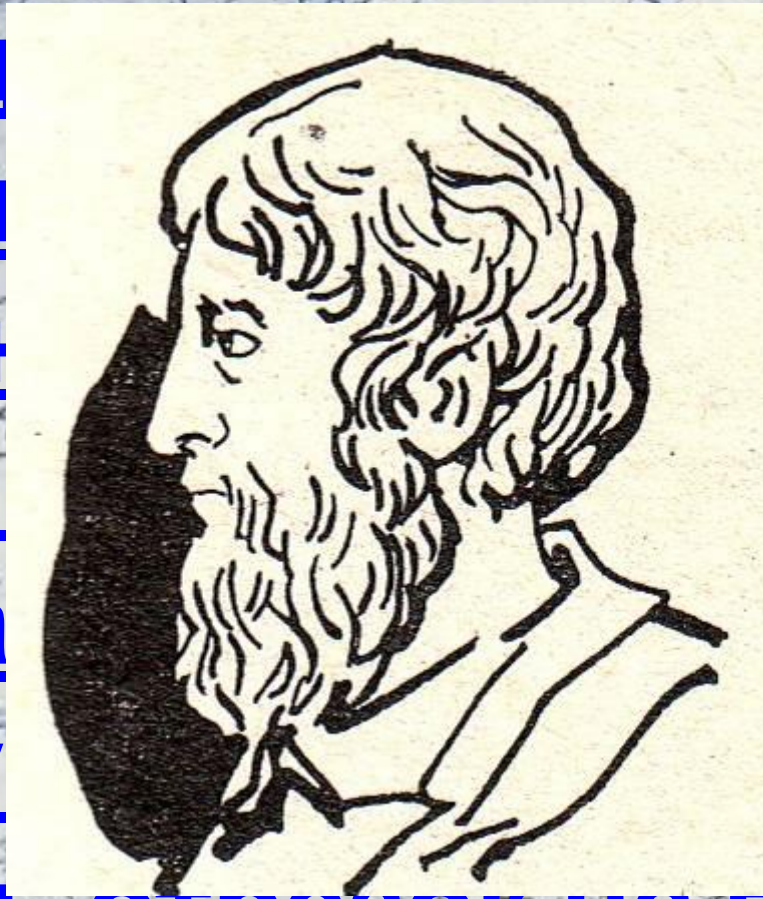


ЕВКЛИД  
(365 - 300 до н.э.)

гордо ответил, что «в математике нет царской дороги». Его трактат «Начала» издавался наибольшее

# Древнегреческий математик,

сд  
от  
равен  
углов,  
основа  
треу



щие  
зал  
льных  
лов при  
дренного  
учился

делить отрезок на n частей.

**Фалес Милетский**

Кто этот ученый?

Чему равно  
произведение всех  
цифр?



0

На столе лежали  
конфеты в кучке. Две  
матери, две дочери,  
да бабушка с внучкой  
взяли конфеты по  
одной штучке, и не  
стало кучки. Сколько  
конфет было в кучке?

3



МОНЕТЫ,  
В СУММЕ ОНИ ДАЮТ 3  
РУБЛЯ.

Одна из них - не 1  
РУБЛЬ.

Какие это монеты?

1 И 2

РУБЛЯ



В ящике 10 шаров –  
белые и чёрные. Какое  
количество чёрных  
шаров в ящике, если  
вытащив любые 2  
шара, среди них  
обязательно увидим

9

Физик, устал, лег спать в  
10 часов вечера,  
предварительно он  
завел будильник на 12  
часов следующего дня.  
Сколько часов он спал  
физик.

2

Используя все девять цифр

и 0

(каждую из которых можно  
применить только один раз),

запишите возможно  
меньшее число.



1023456789

# Спасибо

## за игру

