

Что? Где? Когда?



<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>
<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>
<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>	<u>20</u>
<u>21</u>	<u>22</u>	<u>23</u>	<u>24</u>	<u>25</u>
<u>26</u>	27	<u>28</u>	<u>29</u>	<u>30</u>



Система образования, заложенная
Пифагором, просуществовала
почти 2000 лет. Она состояла из
четырех разделов: арифметика,
геометрия, астрономия и...
Назовите четвёртый раздел.

ОТВЕТ



И через 2000 лет, в эпоху средневековья, эти 4 предмета являлись повышенным курсом светского образования.)

МУЗЫКА

Пифагорейцы уже знали 3 вида пропорций:

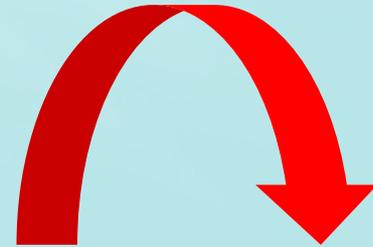
- $a = \frac{b+c}{2}$ - арифметическая
- $a = \sqrt{b+c}$ - геометрическая
- $a = \frac{2bc}{b+c}$ - ...

Как называется третья пропорция?
Почему?

ОТВЕТ

Музыкальная или гармоническая. Она широко использовалась в теории музыки).

Примечание: Как свидетельствует Плутарх, “почтенный Пифагор отвергал оценку музыки, основанную на свидетельстве чувств. Он утверждал, что достоинства ее должны восприниматься умом, и поэтому судил о музыке не по слуху, а на основании математической гармонии”. Пифагорейцы нашли строгие математические методы построения музыкальных ладов, которые практически без изменений вошли в современную музыку.



Многие отношения, полученные в математике, используются и живописи и архитектуре.

Так отношение $\frac{X}{Y} = \frac{1}{\sqrt{3}}$ встречается в пропорциях известного храма Покрова на Нерли.

Другое известное отношение – золотое сечение $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ – встречается еще чаще.

Леонардо да Винчи находил это соотношение в пропорциях человеческого тела. В пятиконечной звезде присутствует это отношение.

При оформлении какого известного архитектурного сооружения использовал золотое сечение древнегреческий скульптур Фидий?

ОТВЕТ

ΠΑΡΦΕΝΟ

Η



УВАЖАЕМЫЕ ЗНАТОКИ, ЗА 1 МИН.
ПРОДОЛЖИТЕ ФРАЗУ ИЗВЕСТНОГО
РУССКОГО МАТЕМАТИКА
Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО:
“ИЗ ВСЕХ ЯЗЫКОВ МИРА САМЫЙ
ЛУЧШИЙ - ЭТО ...”



Н. И. Лобачевский

**Лобачевский
Николай
Иванович.**

русский математик,
создатель неевклидовой
геометрии (геометрии
Лобачевского), деятель
университетского
образования и народного
просвещения.



**“ИЗ ВСЕХ ЯЗЫКОВ МИРА
САМЫЙ ЛУЧШИЙ - ЭТО ...
... ИСКУССТВЕННЫЙ,
ВЕСЬМА СЖАТЫЙ ЯЗЫК
МАТЕМАТИКИ”**



ДЖОНОТАН СВИФТ – АВТОР “ПУТЕШЕСТВИЯ ГУЛЛИВЕРА” ОСМОТРИТЕЛЬНО ИЗБЕЖАЛ ОПАСНОСТИ ЗАПУТАТЬСЯ В ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЯХ.

У ЛИЛИПУТОВ ВСЕ БЫЛО В 12 РАЗ МЕНЬШЕ.

• **ВО СКОЛЬКО РАЗ ГУЛЛИВЕР СЪЕДАЛ ЗА ОБЕДОМ
БОЛЬШЕ ЕДЫ, ЧЕМ ЛИЛИПУТ?**

• **ВО СКОЛЬКО РАЗ ГУЛЛИВЕРУ ТРЕБОВАЛОСЬ
БОЛЬШЕ СУКНА НА КОСТЮМ, ЧЕМ ЛИЛИПУТАМ?**



*Джонатан
Свифт*

(1667 - 1745)

*Англо-ирландский
писатель-сатирик
поэт, публицист*



ПИЩИ - В $12^3=1728$ РАЗ,

ТКАНИ - В $12^2=144$ РАЗ



Л.Н.Толстой говорил о человеке:

“Человек подобен дроби:

числитель – то, что он есть, а

знаменатель ...”

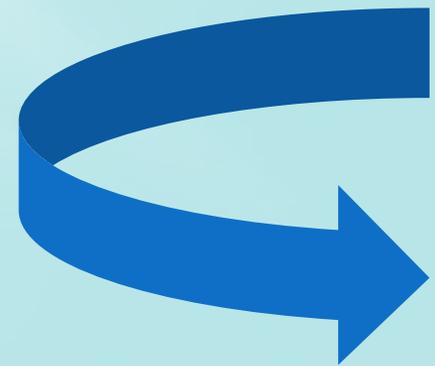
Уважаемые знатоки, за 1 мин.

догадайтесь что Толстой поставил

в знаменатель дроби?

ОТВЕТ

**“ ... ТО, ЧТО ОН О
себе думает”**



Внимание! Отрывок из рассказа Чехова “Накануне поста”:

- Ты чего не понимаешь? – спрашивает Павел Васильевич у Степы.

- Да вот... деление дробей! – сердито отвечает тот.

- Гм... чудак! Чего же тут? Тут и понимать нечего.

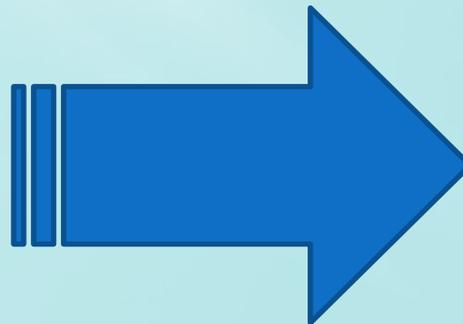
Отзубри правило, вот и все... Чтобы разделить дробь на дробь, то для этой цели нужно числителя первой дроби помножить на знаменателя второй, и это будет числителем частного... Ну-с, зосим знаменатель первой дроби...

- Я это и без вас знаю! – перебил его Степа, сбивая щелчком со стола ореховую скорлупу.

Внимание, вопрос: закончите правило, формулируемое Павлом Васильевичем...

ОТВЕТ

...знаменатель первой дроби помножить на числитель второй, и это будет знаменателем частного.



Из истории: Английский математик и логик **Чарльз Латуидж Доджсон** в течение 26 лет был профессором Оксфордского университета, написал много трудов по алгебре и геометрии. Одна из его книг стала любимой детской книгой в Англии. Что это за книга?

ОТВЕТ

“Алиса в стране чудес” Л. Кэрролл

Л. Кэрролл - Это псевдоним, настоящее имя математика Чарльз Латуидж Доджсон.



Этот математик обладал незаурядным литературным талантом. Кроме драмы “Борьба за счастье” написаны роман “Нигилистка”, повести “Воспоминания детства”, “Сестры Ржевские” и др. повести, рассказы и стихи.

Назовите этого великого русского математика, который высшее образование мог получить только за границей? Почему он не мог получить высшее образование в России?



**С.В.Ковалевская. В России в
высшие учебные заведения
женщины не принимались.**



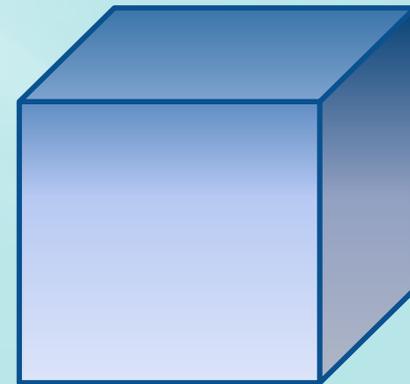
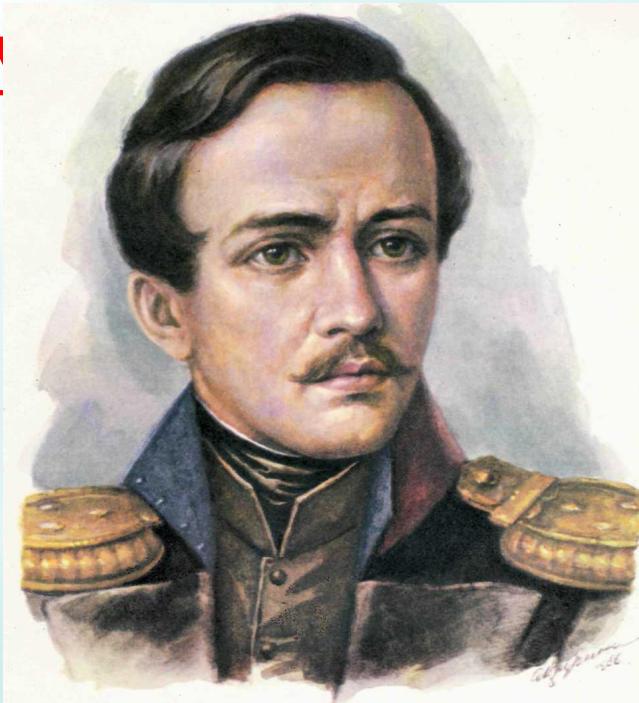
Внимание! Рассказ современника:

“В начале 1841 года Тенгинский полк стоял в Анапе. Скучающие офицеры ... собирались друг у друга. Раз речь зашла о каком-то ученом кардинале, который мог решать в уме самые сложные математические задачи.
-Что Вы скажите на это...? Говорят, что вы тоже хороший математик?”

Внимание: Кому из литераторов был задан этот вопрос?

ОТВЕТ

М.Ю.Лермонтову.
Известно, что он был
большим любителем
и (и.)



В знаменитой книге “Алиса в стране чудес” между участниками “безумного чаепития” (так называется одна из глав книги) происходит такой разговор.

“Так бы и сказала, – заметил Мартовский Заяц. –
Нужно *всегда говорить то, что думаешь.*

- Я так и делаю, – поспешила объяснить Алиса. – По крайней мере... По крайней мере, я *всегда думаю то, что говорю...* а это одно и то же...

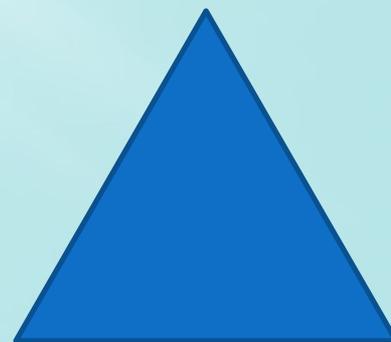
- Совсем не одно и то же, – возразил Болванщик. – Так ты еще чего доброго скажешь, будто “*Я вижу то, что ем*” и “*Я ем то, что вижу*” – одно и то же!

- Так ты еще скажешь, – проговорила, не открывая глаз Соня, – будто “*Я дышу, пока сплю*” и “*Я сплю, пока дышу*” – одно и то же!”

В этом отрывке несколько пар утверждений. Как они называются с точки зрения математики. Приведите одну такую пару верных утверждений из математики.

ОТВЕТ

Утверждения называются взаимно обратными. Одним из примеров являются “свойство равнобедренного треугольника” и “признак равнобедренного треугольника”

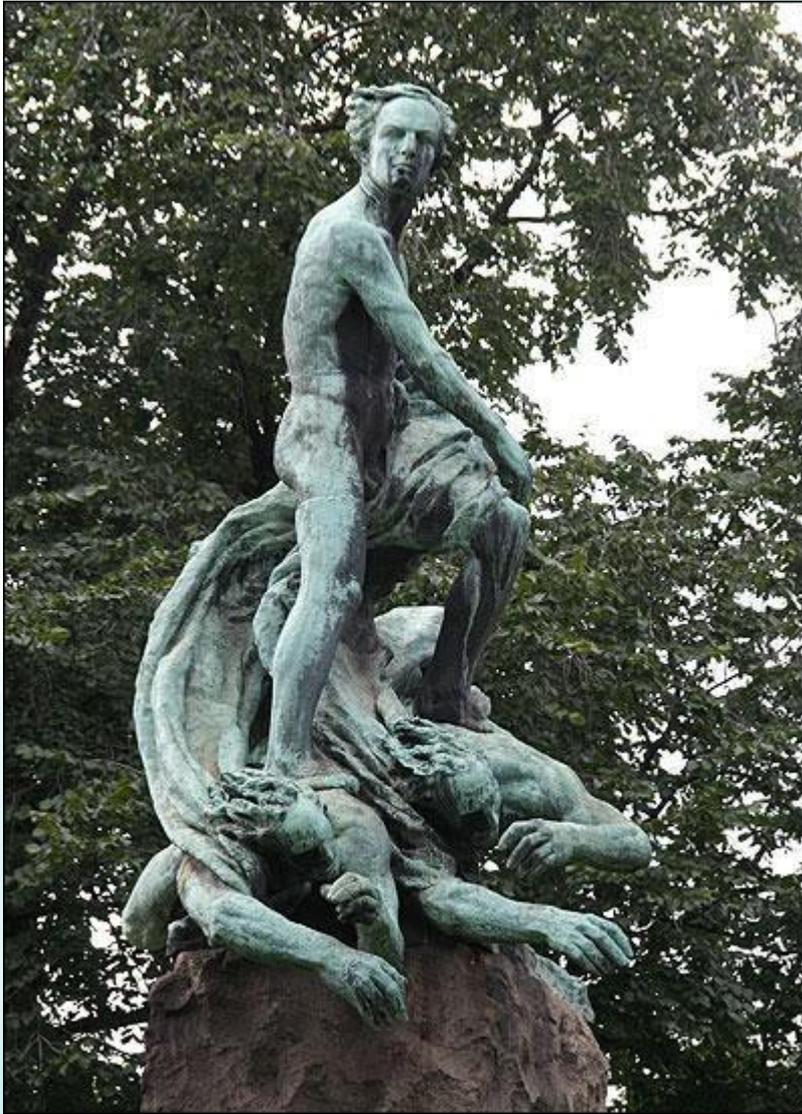


На одной из площадей
норвежской столицы стоит
скульптура юноши,
победившего двух чудовищ.

Кому мог быть поставлен этот
памятник?

И что за чудовища, которых он
победил?

ОТВЕТ



**Норвежскому
математику Абелю.
Задачи о
неразрешимости
уравнений 5-ой
степени в радикалах
и общая теория
интегралов.
На памятнике
надпись “**



В своем знаменитом романе
“Хитроумный идальго Дон
Кихот Ламанческий”
Сервантес пишет об одном
арабском алгебраисте. Но это
был не математик. Кого в
средние века называли
алгебраистами? Что делали эти
люди?

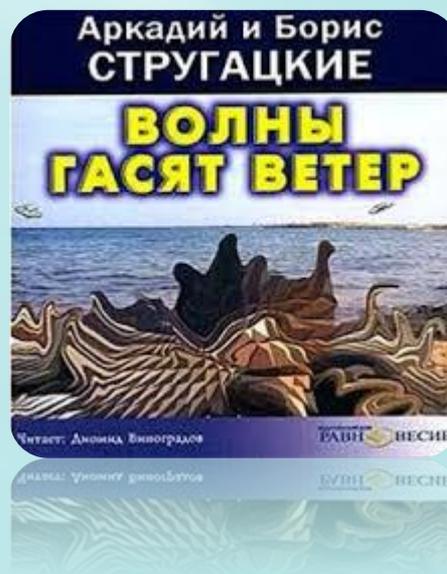
ОТВЕТ

“аль джебр” – восстанавливать. Это были хирурги-костоправы, которые восстанавливали при вывихах и переломах. В старых изданиях этого романа так и писали “алгебраист”, в новых изданиях переводчики заменяют это слово на “врач”, “хирург”



В своей книге “Волны гасят ветер” братья Стругацкие изменили фразу “Понять – значит простить”, добавив одну букву. Новый способ “понимания” распространен в математике.

Какую букву добавили Стругацкие в эту фразу?



**БУКВА “У”. “ПОНЯТЬ -
ЗНАЧИТ УПРОСТИТЬ”**

ЭЙ ТЫ

Упростите выражение

$$5. \frac{\sqrt{\frac{x+2}{x-2}} + \sqrt{\frac{x-2}{x+2}}}{\sqrt{\frac{x+2}{x-2}} - \sqrt{\frac{x-2}{x+2}}}$$

проще будь

О какой компьютерной
программе идет речь в
песне:

Он мне дорог с первых лет

И его милее нет –

Этих окон негасимый цвет.

ОТВЕТ

Об операционной системе
Windows, хотя некоторые
слова песни изменены (от
англ. *Windows* – окна).

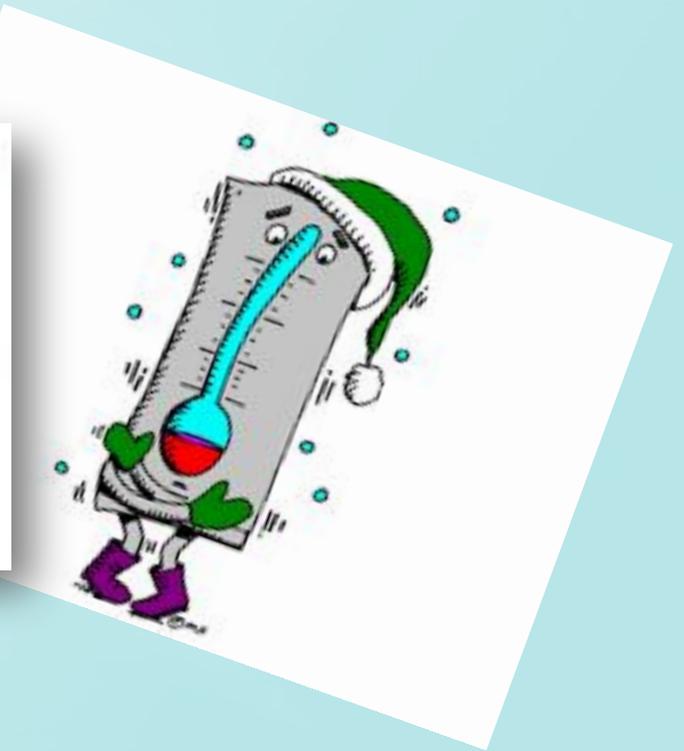
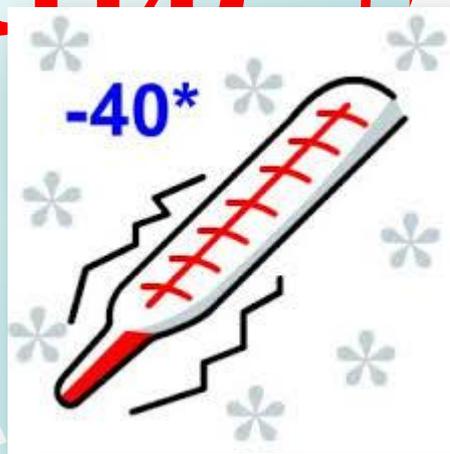


Понятие числа зародилось в глубокой древности. На протяжении веков это понятие подвергалось расширению и обобщению. ЭТИ числа долгое время считали «фальшивыми». Назовите эти числа.

ОТВЕТ

ОТРИЦАТЕЛЬНЫ Е

ЦИФРЫ



Нам он известен как автор
задачника по одному из разделов
математики.

За особые заслуги Пётр I заменил
этому русскому ученому фамилию

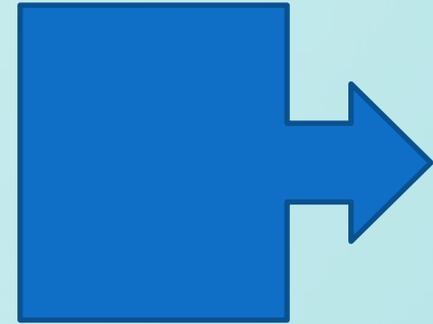
Теляшин на другую.

Её.



ОТВЕТ





**Леонтий Магницкий –
притягивает к знаниям, как
магнит. Написал книгу «
Арифметика»**

САМЫЙ КРУПНЫЙ ИЗ НАЙДЕННЫХ АЛМАЗОВ ПОЛУЧИЛ ИМЯ «КУЛИАН». ОН БЫЛ ОБНАРУЖЕН В 1905 ГОДУ ОКОЛО Г. ПРЕТОРИИ В ЮЖНОЙ АФРИКЕ. МАССА «КУЛИАНА» СОСТАВЛЯЛА 3106 КАРАТОВ ИЛИ 621Г, И СТОИЛ ОН 9 МЛН. ФУНТОВ СТЕРЛИНГОВ.

УВАЖАЕМЫЕ ЗНАТОКИ! КАКАЯ СУЩЕСТВУЕТ СВЯЗЬ МЕЖДУ АЛМАЗАМИ И ГРИФЕЛЕМ ПРОСТОГО КАРАНДАША?



**АЛМАЗ И ГРАФИТ ЭТО
МОДИФИКАЦИИ ОДНОГО
ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА-
УГЛЕРОДА.**



УВАЖАЕМЫЕ ИГРОКИ! ПРЕДЛАГАЮ
ВАМ ЗА ОДНУ МИНУТУ НАЙТИ
ХОТЯ БЫ ОДНО РЕШЕНИЕ
УРАВНЕНИЯ

$$31X + 30Y + 28Z = 365$$

В НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЛАХ. ЖЕЛАЮ
УСПЕХА!

$$31X + 30Y + 28Z = 365$$

$$31X + 30Y + 28Z = 365$$

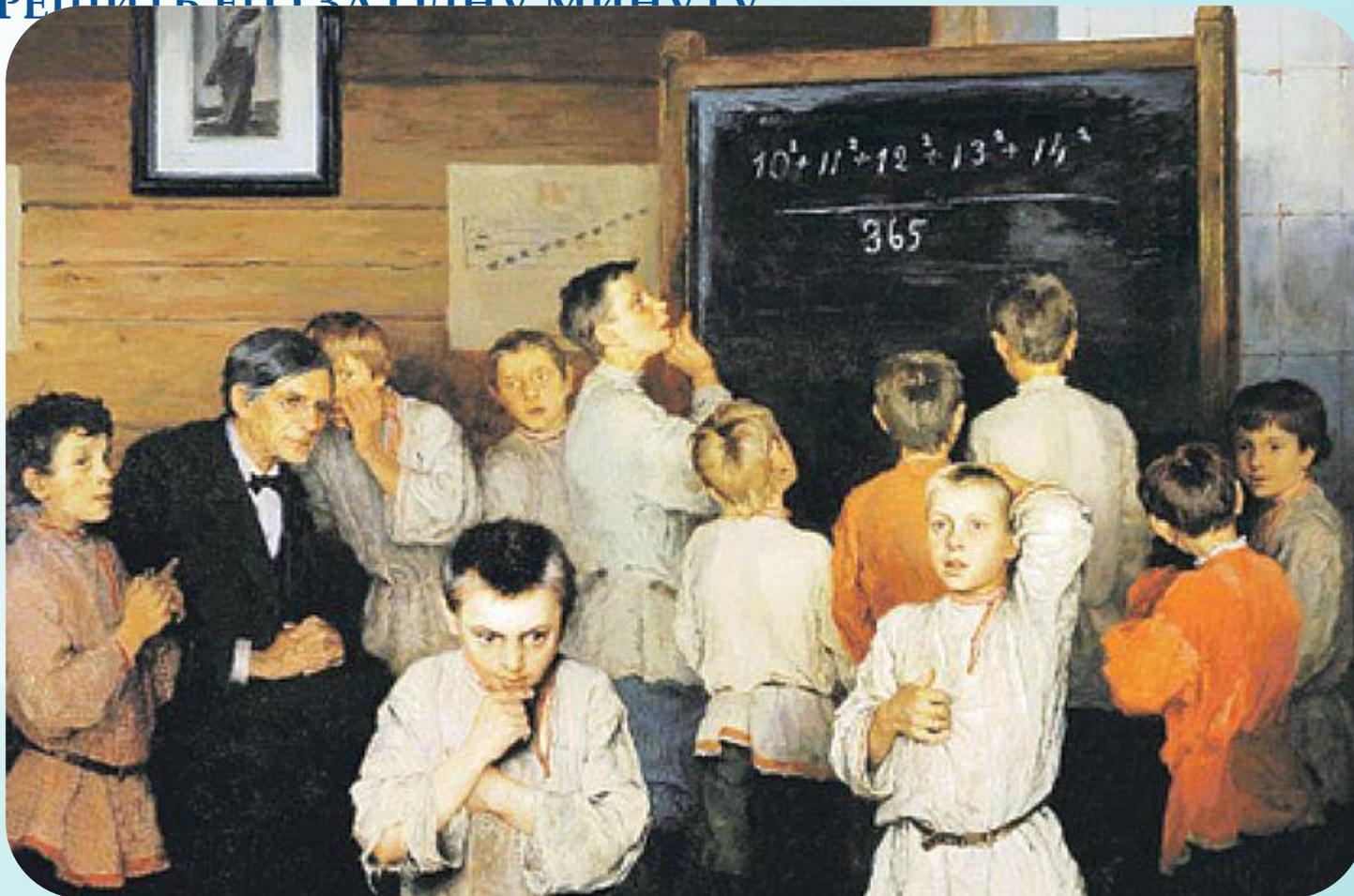


**В ГОДУ 365 ДНЕЙ.
В ФЕВРАЛЕ-28 ДНЕЙ (Z=1),
30ДНЕЙ-4 МЕСЯЦА (Y=4),
31ДЕНЬ-7 МЕСЯЦЕВ (X=7).**



НА КАРТИНЕ «УСТНЫЙ СЧЕТ» РУССКОГО ХУДОЖНИКА БОГДАНОВА - БЕЛЬСКОГО УЧЕНИКИ ЗАНЯТЫ УСТНЫМ РЕШЕНИЕМ ТРУДНОГО ПРИМЕРА. ВОТ ЭТОТ ПРИМЕР $(10^2 + 11^2 + 12^2 + 13^2 + 14^2): 365$.

УВАЖАЕМЫЕ УЧАСТНИКИ ИГРЫ ПРЕДЛАГАЮ ВАМ УСТНО РЕШИТЬ ЕГО ЗА ОДНУ МИНУТУ



2

Т.к. $(10^2 + 11^2 + 12^2) : 365 = 1$

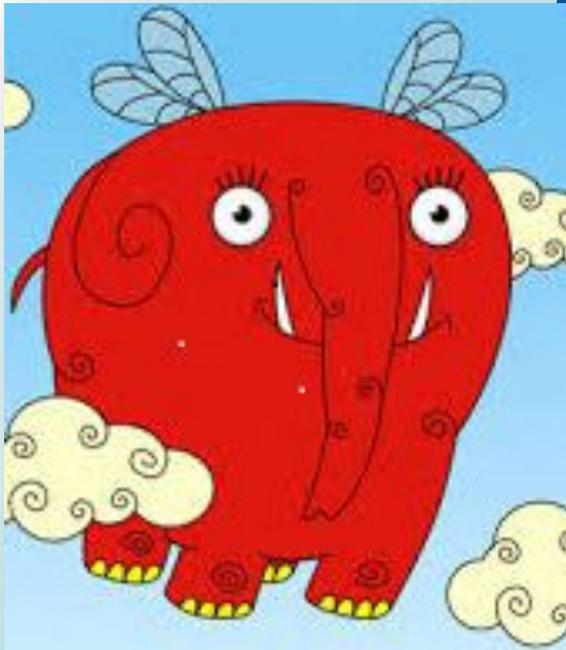
и $(13^2 + 14^2) : 365 = 1$



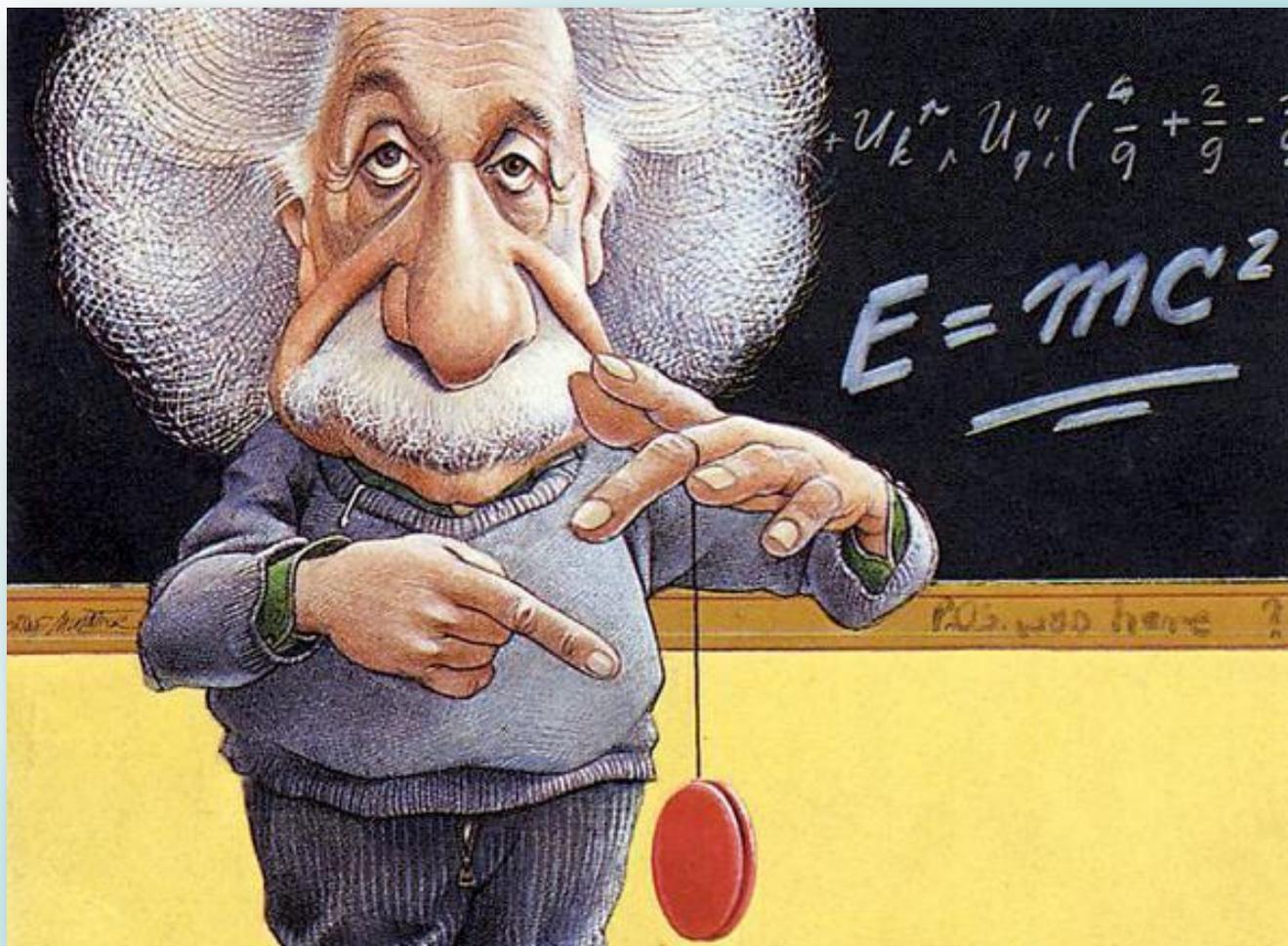
«МАТЕМАТИКА СПРАШИВАЮТ: ЕСТЬ ЛИ
КРЫЛЬЯ У СЛОНА?»

«**ЕСТЬ** - ОТВЕЧАЕТ МАТЕМАТИК, **НО ОНИ**
...»

УВАЖАЕМЫЕ УЧАСТНИКИ ИГРЫ
ЗАКОНЧИТЕ ЭТОТ АНЕКДОТ ДВУМЯ
СЛОВАМИ



РАВНЫ



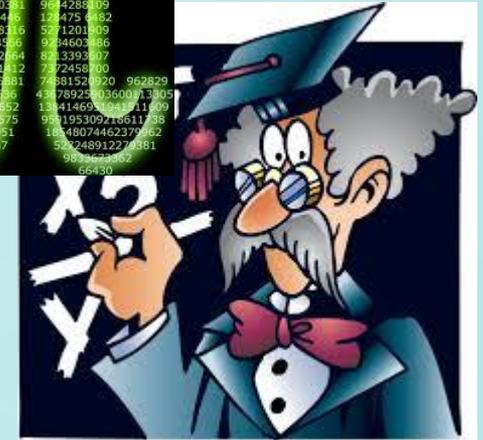
В КНИГЕ «АЛИСА
В СТРАНЕ ЧУДЕС»,
ОДИН ИЗ
МАТЕМАТИКОВ
НЕПРАВИЛЬНО
РАЗДЕЛИЛ КУСОК
ПИРОГА МЕЖДУ
СОБОЙ И
КОЗЛИКОМ.

**ЧТО ЖЕ
ДОСТАЛОСЬ
МАТЕМАТИКУ,
А ЧТО КОЗЛИКУ?**



ПИ - МАТЕМАТИКУ, РОГА - КОЗЛИКУ

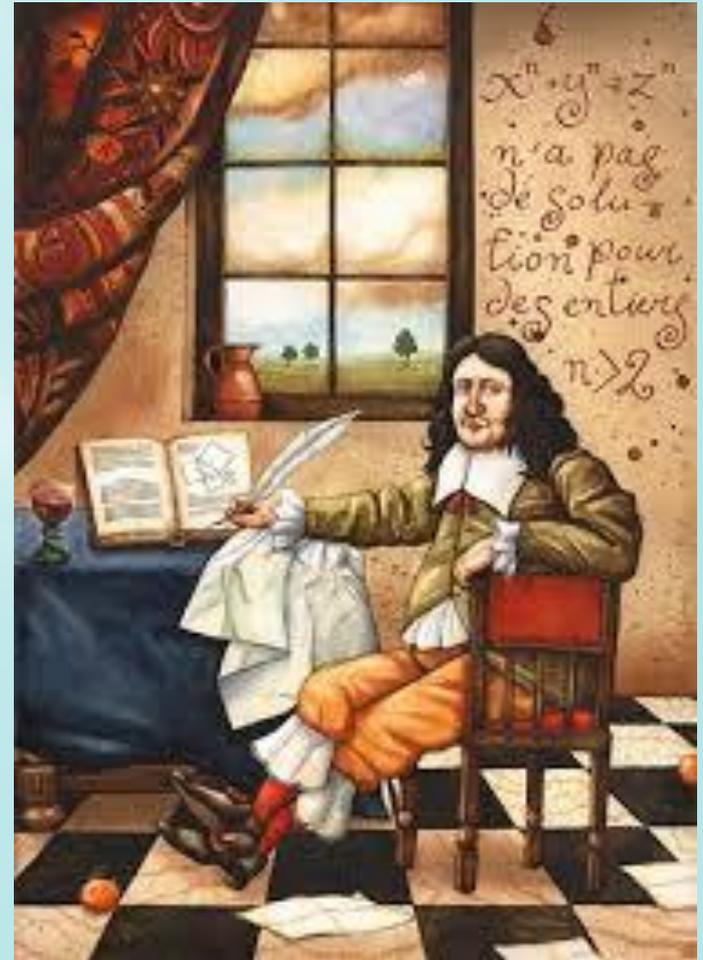
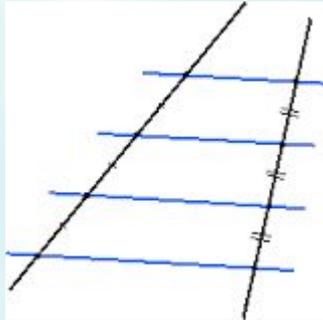
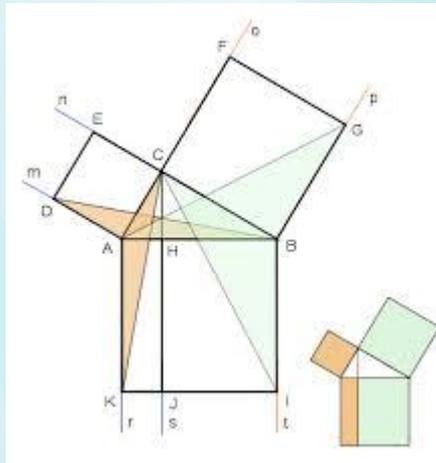
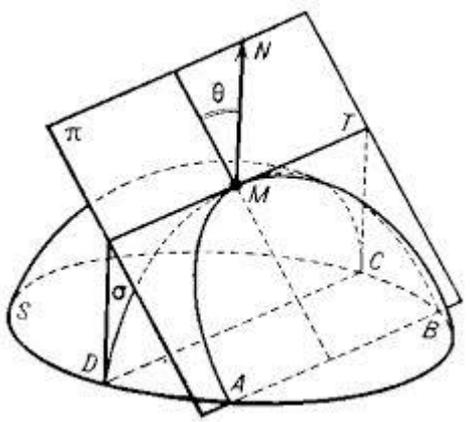
```
3 141592653589793238462643383  
27950288119716939937510582097494  
50920781640628620899862803482534211  
70879821480865132823066470938446093  
50822917 7 535908 13 481177  
4502840 2 0193352 118 35944  
622848 984930381 964288409  
75 664933446 124475 4482  
33 8678116 5271201409  
145648566 9384603466  
1045432464 883393007  
202491412 232458400  
66893155881 74881520920 962829  
2509171536 45878925036001305  
3064882046652 138414693948911609  
43305727036975 98019530921611798  
1912617931651 18408074462379462  
740673518457 53248912274881  
830148912 963662862  
44065 66430
```



ЭТО ГРЕЧЕСКОЕ СЛОВО ОЗНАЧАЕТ
“ЗРЕЛИЩЕ”, “ПРЕДСТАВЛЕНИЕ”. В
МАТЕМАТИКЕ ГРЕКОВ ЭТО СЛОВО
СТАЛО УПОТРЕБЛЯТЬСЯ В СМЫСЛЕ
“ИСТИНА ДОСТУПНАЯ
СОЗЕРЦАНИЮ”. СЛОВО КАК
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТЕРМИН
ВСТРЕЧАЕТСЯ У АРХИМЕДА.
ВНИМАНИЕ ВОПРОС: **НАЗОВИТЕ ЭТО
СЛОВО.**

ОТВЕТ

TEOPEMA



БЛИЦ

1. Индейцы называли его «сунья», арабские математики «сифр». А как мы называем его сейчас?

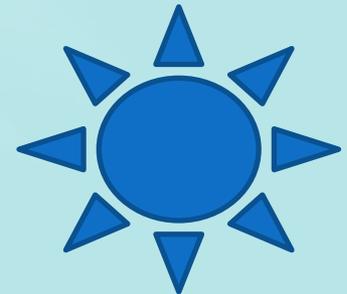
ОТВЕТ: *НУЛЬ*

2. Слово, которым обозначается эта фигура, переводится с греческого языка как «натянутая тетива». Что это за слово?

ОТВЕТ: *ГИПОТЕНУЗА*

3. Это понятие переводится на все языки как «ломаное число». Что это за понятие?

ОТВЕТ: *ДРОБЬ*



БЛИЦ

1. ЭТОТ ВЕЛИЧАЙШИЙ МАТЕМАТИК XVIII ВЕКА РОДИЛСЯ В ШВЕЙЦАРИИ, НО РОССИЮ СЧИТАЛ СВОЕЙ ВТОРОЙ РОДИНОЙ. С ПОМОЩЬЮ ЕГО «ИЗОБРЕТЕНИЯ» МЫ ЛЕГКО РЕШАЕМ ЗАДАЧИ С ЭЛЕМЕНТАМИ МНОЖЕСТВ. НАЗОВИТЕ ИМЯ ЭТОГО УЧЕНОГО И ЕГО «ИЗОБРЕТЕНИЕ».

ОТВЕТ: Леонард Эйлер, круги Эйлера

2. ЭТУ ТЕОРЕМУ НАЗЫВАЮТ «ТЕОРЕМОЙ НЕВЕСТЫ». ЕЕ ЗНАЕТ КАЖДЫЙ, ДАЖЕ НЕРАДИВЫЙ ШКОЛЬНИК. ЧЬЮ ТЕОРЕМУ ТАК НАЗЫВАЮТ?

ОТВЕТ: Теорема Пифагора

3. ЕГО НАЗЫВАЮТ МАТЕМАТИКОМ ИЗ СИРАКУЗ. ПО ПРЕДАНИЮ ОН СКАЗАЛ ВРАЖЕСКОМУ СОЛДАТУ, ПРИШЕДШЕМУ ЕГО УБИТЬ: « НЕ ТРОНЬ МОИХ КРУГОВ». О КАКОМ УЧЕНОМ ИДЕТ РЕЧЬ?

ОТВЕТ: АРХИМЕД



**ВОПРОС ОТ
КОВАЛЁВОЙ ЛАРИСЫ БОРИСОВНЫ**



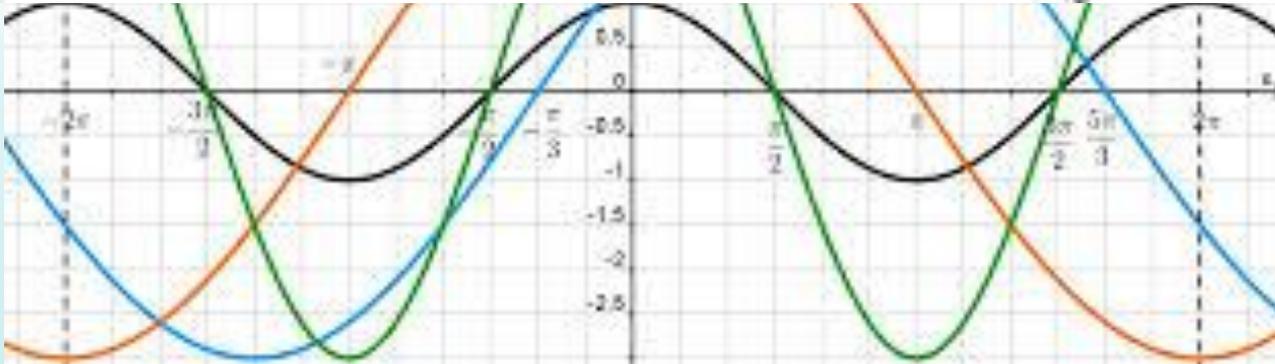
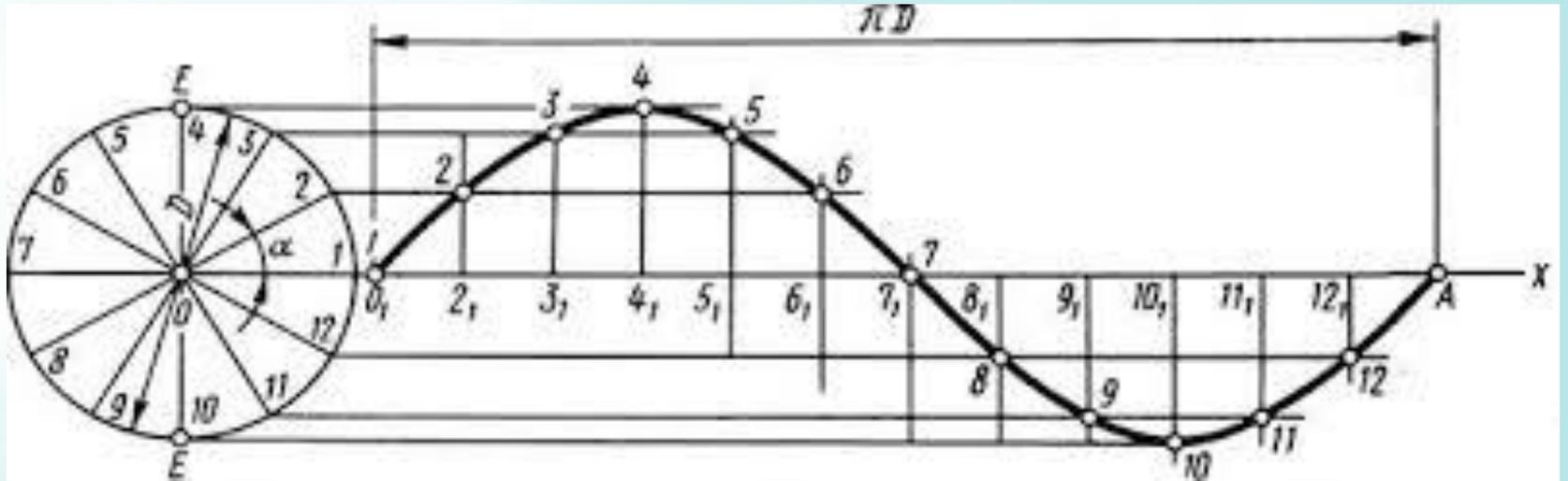
Ах, как томительны вечные спуски,
Как утомительны вечные взлеты!..
В каждой ложбинке, на каждой вершине –
Тщетной надеждой – мечта о привале,
Об остановке, о передышке. (пер.с
французского)

Внимание вопрос.

Как вы думаете :к какому разделу
математики может относиться описание
этого процесса?

ОТВЕТ

ТРИГОНОМЕТРИЯ. СТИХИ О СИНУСОИДЕ.





ПОЗДРАВЛЯЕМ



ПОБЕДИТЕЛИ



МУЗЫКАЛЬНАЯ ПАУЗА

