

«Десятичные дроби и метрическая система мер»



Математика - одна из древнейших наук, и ее первые шаги связаны с первыми же шагами человеческого разума. Она возникла в трудовой деятельности людей. Развиваясь, математика все точнее и точнее решала те сложные задачи, которые ставила перед человеком сама жизнь. Задача состояла в упрощение вычислений, в увеличение их точности и скорости. В результате возникла необходимость в дробных числах

Этим требованиям удовлетворяли *десятичные дроби.*



В XV веке, в Узбекистане, вблизи города Самарканда жил математик и астроном Джемшид Ибн Масуд аль-Каши. Он наблюдал за движением звезд, планет и Солнца, в этой работе ему необходимы были десятичные дроби. Аль-Каши написал книгу «Ключ к арифметике», в которой он показал запись дроби в одну строку числами в десятичной системе и дал правила действия с ними. Ученый пользовался несколькими способами написания дроби: то он применял черту, то чернила чёрного и красного цветов. Но об этом в Европе не знали, и только через 150 лет десятичные дроби были заново изобретены.

Десятичную дробь с помощью цифр и определенных знаков попытался записать арабский математик ал- Уклисиди в X веке в « Книге разделов об индийской арифметике».

Некоторые элементы десятичной дроби встречаются в трудах многих ученых Европы в 12-14 веках.



В 1585 году, независимо от аль-Каши, нидерландский ученый Симон Стевин (1548-1620) сделал важное открытие, о чем написал в своей книге «Десятая». Эта работа содержала объяснение записи и правил действия с десятичными дробями. Стевин ещё не пользовался запятой, но писал дробные знаки в одну строку цифрами целого числа. При этом он нумеровал десятичные знаки, вписывая порядковые номера в окружности рядом с цифрой или над цифрой. Например. Число 12,761 он записывал так:

12(0)7(1)6(2)1(3)



Обозначение

Десятичные дроби

0 1 2 3 4 или 3 ① 1 ② 4 ③ 1 ④ 5 ⑤
3 1 4 1 5 С. Стевин

0 I II III IV
3. 1 4 1 5 Й.Х. Бейер

3 | 1 4 1 5 А. Жерар



1571 г.- Иоган Кеплер целой части предложил современную запись десятичных дробей ,т.е. отделение целой части запятой.

1592 г.- в записи дробей впервые встречается запятая.

1617 г.- шотландский математик Джон Непер предложил отделять десятичные знаки от целого числа либо запятой, либо точкой.

В странах, где говорят по-английски (Англия ,США, Канада и др.) и сейчас вместо запятой пишут точку.

2.3 ; 14.52; 325.123

1703 г.- В России учение о десятичных дробях изложил Л.Ф. Магницкий в учебнике « Арифметика..... ».



Титульный лист «Арифметики» Магницкого.





Зарождение и развитие десятичных дробей в некоторых странах Азии было тесно связано с метрологией (учением о мерах). Уже во II в. до н.э. там существовала десятичная система мер длины.

В Древнем Китае уже пользовались десятичной системой мер, обозначали дробь словами, используя меры длины *чи, цуни, доли, порядковые, шерстинки, тончайшие, паутинки.*

Дробь вида 2,135436 выглядела так:

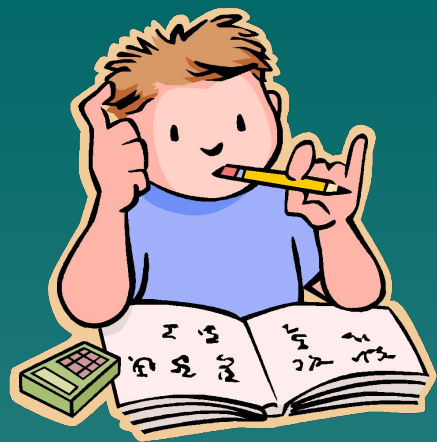
2 чи, 1 цунь, 3 доли, 5 порядковых, 4 шерстинки, 3 тончайших, 6 паутинок.

Так записывались дроби на протяжении
двух веков,

а в V веке китайский ученый Цзю-Чун-Чжи
принял за единицу не чи, а *чжан* = 10 чи,

тогда эта дробь выглядела так:

*2 чжана, 1 чи, 3 цуня, 5 долей, 4 порядковых,
3 шерстинки, 6 тончайших, 0 паутинок.*



Метрическая система мер родилась во Франции. В конце 18 века здесь утвердили метр как законную единицу длины.

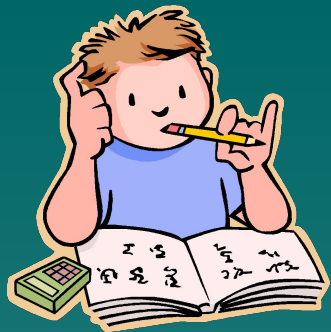
Введение метрической системы единиц в России началось в 1889 году.

В этот период наряду с новыми единицами в обиходе оставались еще и старинные единицы.

Обязательной в нашей стране метрическая система стала лишь с 1918 года.

Такие известные единицы измерения как единицы площади (1 км^2 , 1 м^2 , 1 дм^2 и др.), единицы длины (1 км , 1 м , 1 см . и др.), единицы массы (1 кг , 1 г) являются единицами метрической системы меры (от греческого слова «метрон» - мера). Единицы метрической системы обладают свойствами:

Каждая единица данной величины либо больше, либо меньше любой другой единицы этой величины или в 10, или в 100, или в 1000... раз.

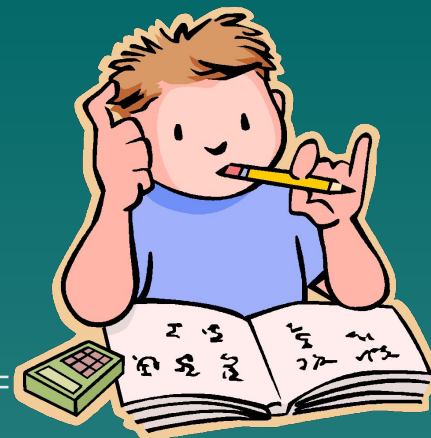


Для образования названий мер, больших основной единицы, к названию последней спереди прибавляют единицы прибавляются греческие слова: «дека» - десять, «гекто»- сто, «кило»- тысяча, «мириа»- десять тысяч; для образования мер, меньших основной единицы к названию основной единицы прибавляются, также спереди, частицы: «деци»- десять, «санти»- сто, «мили»- тысячи.

Например:

1 мириаметр = 10 километрам = 100
гектометрам = 1000 декаметрам = 10000
метрам;

1 метр = 10 дециметрам = 100 сантиметрам =
1000 миллиметрам.



Аналогично:

1 миллиграмм = 10 килограммам = 100
гектограммам = 1000 декаграммам = 10000
граммам;

1 грамм = 10 дециграммам = 100 сантиграммам
= 1000 миллиграммам;

1 литр = 10 децилитрам = 100 санлитрам =
1000 миллилитрам.

Данный материал можно представить на уроках в виде сообщений исторических сведений, органически связанных с программным материалом . Использование знаний исторического содержания на уроке позволяет учителю процесс обучения сделать более интересным, облегчает преодоление трудностей в усвоение учебного материала, способствует развитию и воспитанию учащихся.

Для расширения кругозора, развития творческих способностей, практических навыков, развития любознательности предлагаемый материал можно использовать во внеурочной деятельности. Например, при оформлении школьной математической печати (газеты, сканеры, журналы и др.)

СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!

