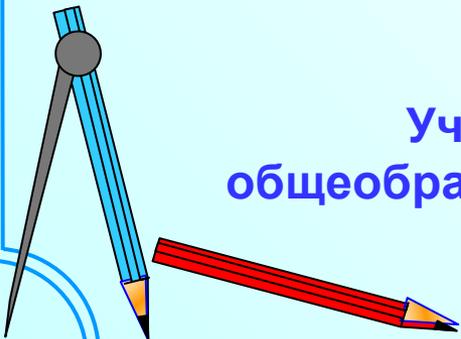


Урок обобщающего повторения

Учитель математики МБОУ Шадкинской средней
общеобразовательной школы Идрисова Миляуша Суфияновна.





Вычисли и составь слово

$$2\sqrt{16} + \sqrt{36}$$

$$0.1\sqrt{2500}$$

$$\sqrt{196} - 10\sqrt{0.01}$$

$$\frac{3}{4}\sqrt{6400}$$

$$\sqrt{361} - 10\sqrt{2.89}$$

$$10\sqrt{0.25}$$

$$4\sqrt{25} + \sqrt{81}$$

Р

А

Д

И

К

А

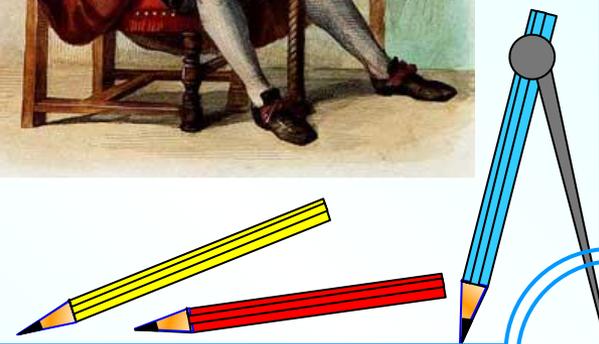
Л



И-60; Б-6; А-5; Л-29; Р-14; Д-13; У-1.3; К-2; Г-130; С-50;

Некоторые немецкие математики XV в. для обозначения квадратного корня пользовались точкой. Эту точку ставили перед числом, из которого нужно извлечь корень. Позднее вместо точки стали ставить ромбик \blacklozenge , впоследствии знак \vee и над выражением, из которого извлекается корень, проводили черту. Затем знак \vee и черту стали соединять. Такие записи встречаются в «Геометрии» Декарта и «Всеобщей арифметике» Ньютона. Современная запись корня появилась в книге «Руководство алгебры» французского математика М. Ролля (1652-1719)

Из истории преобразования выражений, содержащих квадратные корни.



Проверь ответы

$$2\sqrt{16} + \sqrt{36}$$

$$0.1\sqrt{2500}$$

$$\sqrt{196} - 10\sqrt{0.01}$$

$$\sqrt[3]{6400}$$

$$\sqrt{361} - 10\sqrt{2.89}$$

$$10\sqrt{0.25}$$

$$4\sqrt{25} + \sqrt{81}$$

$$2\sqrt{16} + \sqrt{36}$$

$$0.1\sqrt{2500}$$

$$\sqrt{196} - 10\sqrt{0.01}$$

$$\sqrt[3]{6400}$$

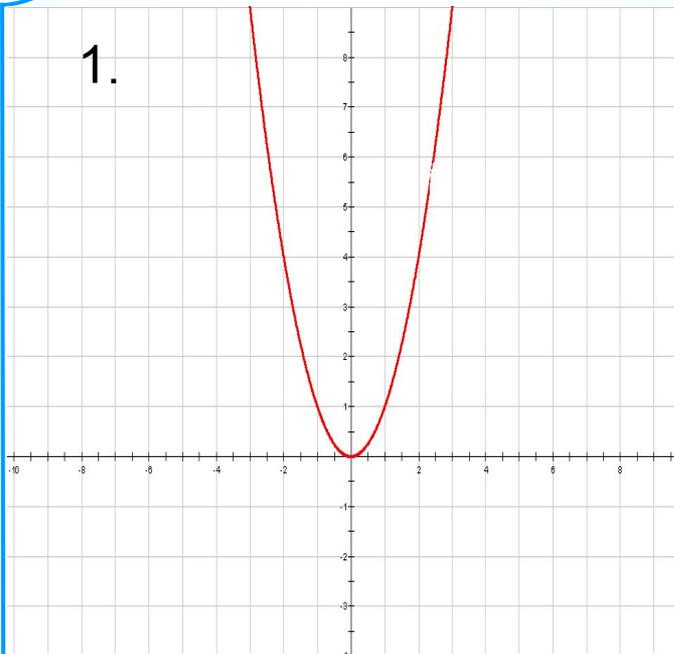
$$\sqrt{361} - 10\sqrt{2.89}$$

$$10\sqrt{0.25}$$

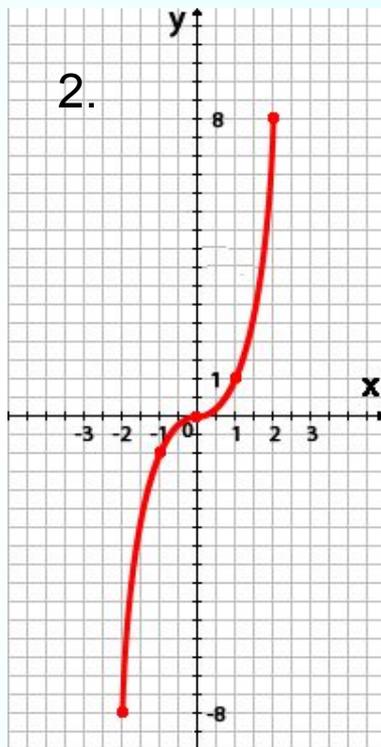
$$4\sqrt{25} + \sqrt{81}$$



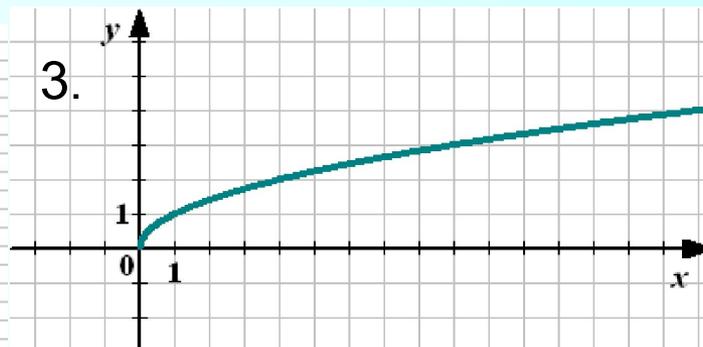
1.



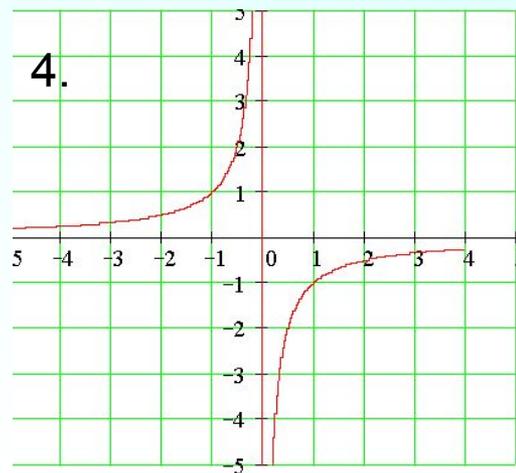
2.



3.



4.

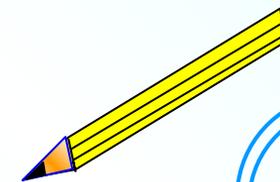


A(3;9);B(-3;27);C(9;3);K(2;4);E(-2;4);F(4;2);M(-1;1)



$2\sqrt{16} + \sqrt{36}$
 $0.1\sqrt{500}$
 $\sqrt{196} = 10\sqrt{0.01}$
 $\sqrt{400} = 10\sqrt{0.01}$
 $\sqrt{81} = 10\sqrt{2.89}$
 $10\sqrt{0.25}$

Ответ: C(9;3) и F(4;2)



$$2\sqrt{16} + \sqrt{36}$$

$$0.1\sqrt{2500}$$

$$\sqrt{196} - 10\sqrt{0.01}$$

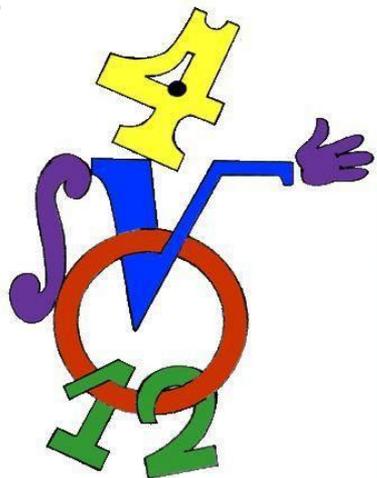
$$\frac{3}{4}\sqrt{6400}$$

$$\sqrt{361} - 10\sqrt{2.89}$$

$$10\sqrt{0.25}$$

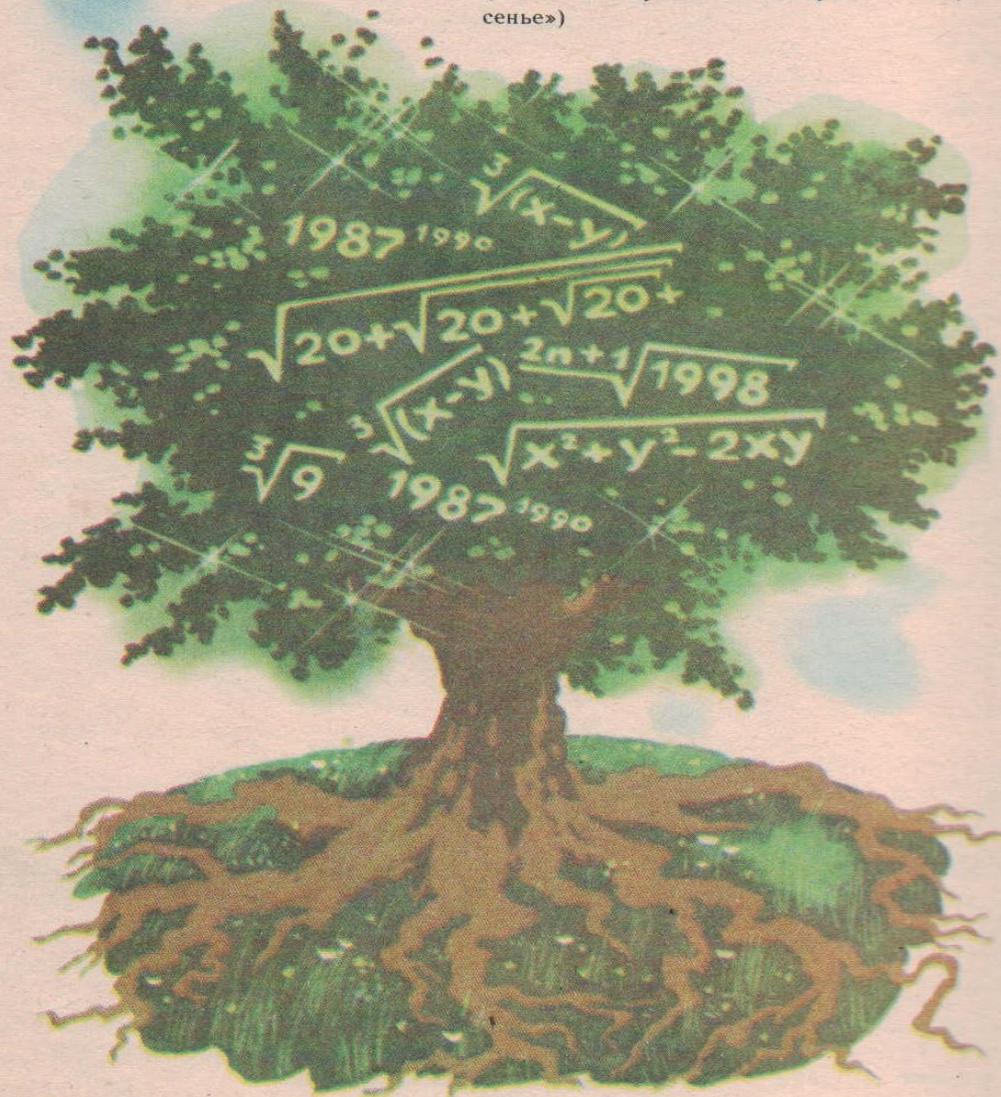
$$4\sqrt{25} + \sqrt{81}$$





...Кто разъяснял пичужке высший смысл
Единства содержания и формы?
О как абстрактны и корявы корни,
Но как прекрасен и логичен
лиСТ...

(Из стихотворения Ю. Кобрин «Воскре-
сенье»)



Пусть нужно извлечь квадратный корень из натурального числа m , причем известно, что корень извлекается. Чтобы найти результат, иногда удобно воспользоваться следующим правилом.

1. Разобьем число m на грани (справа налево, начиная с последней цифры), включив в каждую грань по две рядом стоящие цифры. При этом следует учесть, что если m состоит из четного числа цифр, то в первой (слева) грани будет две цифры; если же число m состоит из нечетного числа цифр, то первая грань состоит из одной цифры. Количество граней показывает количество цифр результата.

2. Подбираем наибольшую цифру, такую, что ее квадрат не превосходит числа, находящегося в первой грани; эта цифра — первая цифра результата.

3. Возведем первую цифру результата в квадрат, вычтем полученное число из первой грани, припишем к найденной разности справа вторую грань. Получится некоторое число A . Удвоив имеющуюся часть результата, получим число a . Теперь подберем такую наибольшую цифру x , чтобы произведение числа (запись $10 * a + x$) на x не превосходило числа A . Цифра x — вторая цифра результата.

4. Произведение числа на x вычтем из числа A , припишем к найденной разности справа третью грань, получится некоторое число B . Удвоив имеющуюся часть результата, получим число b . Теперь подберем такую наибольшую цифру y , чтобы произведение числа на y не превосходило числа B . Цифра y — третья цифра результата.

Следующий шаг правила повторяет 4-й шаг. Это продолжается до тех пор, пока не используется последняя грань.

Пример. Вычислить

$$\sqrt{138384}.$$

Решение. Разобьем число на грани: 13'83'84 — их три, значит, в результате должно получиться трехзначное число. Первая цифра результата 3, так как $3^2 < 13$, тогда как $4^2 > 13$. Вычтя 9 из 13, получим 4. Приписав к 4 следующую грань, получим $A = 483$. Удвоив имеющуюся часть результата, т. е. число 3, получим $a = 6$. Подберем теперь такую наибольшую цифру x , чтобы произведение двузначного числа на x было меньше числа 483. Такой цифрой будет 7, так как $67 * 7 = 469$ — это меньше 483, тогда как $68 * 8 = 544$ — это больше 483. Итак, вторая цифра результата 7.

Вычтя 469 из 483, получим 14. Приписав к этому числу справа последнюю грань, получим $b = 1484$. Удвоив имеющуюся часть результата, т. е. число 37, получим $B = 74$. Подберем теперь такую наибольшую цифру y , чтобы произведение трехзначного числа на y не превосходило 1484. Такой цифрой будет 2, так как $742 * 2 = 1484$. Цифра 2 — последняя цифра результата. В ответе получили 372.

$$\sqrt{138384} = 372.$$

Если корень не извлекается, то после последней цифры заданного числа ставят запятую и образуют дальнейшие грани, каждая из которых имеет вид 00. В этом случае процесс извлечения корня бесконечен; он прекращается, когда достигается требуемая точность.

Иррациональные уравнения

$$2\sqrt{16} + \sqrt{36}$$

$$X=9$$

$$0.1\sqrt{2500}$$

$$X=19$$

$$\sqrt{196} - 10\sqrt{0.01}$$

$$X=100$$

$$\frac{3}{4}\sqrt{6400}$$

решений нет

решений нет

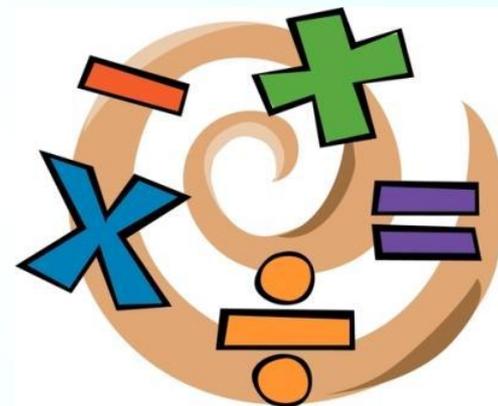
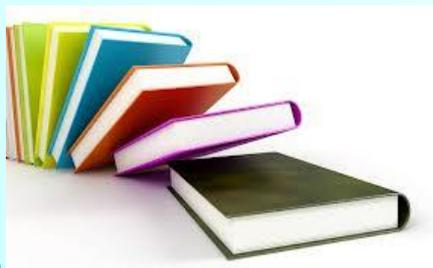
$$\sqrt{361} - 10\sqrt{2.89}$$

$$x_1=0; x_2=1$$

$$10\sqrt{0.25}$$

$$x=49$$

$$4\sqrt{25} + \sqrt{81}$$



спасибо за урок!

