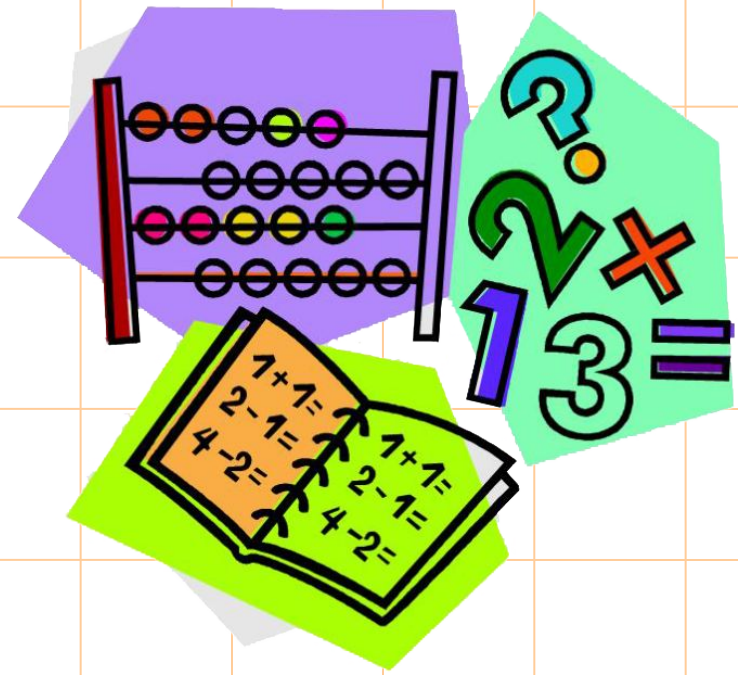


Алгебра 9 класс.

«Свойства арифметического корня»



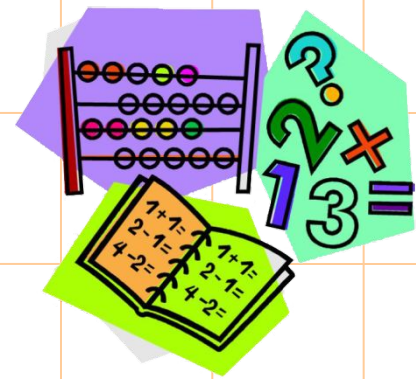
УСТН

1. Дайте определение арифметического корня натуральной степени

Арифметическим корнем n -ой степени $n \geq 2$ из неотрицательного числа a называется неотрицательное число, n -я степень которого равна a .

2. Если $a \geq 0$, то $\sqrt[n]{a^n} = \dots$

если $a \geq 0$, то $(\sqrt[n]{a})^n = \dots$



УСТН

3. Как называется действие нахождения корня n -ой степени из числа?

Это действие обратное
4. Вычислите действию ...

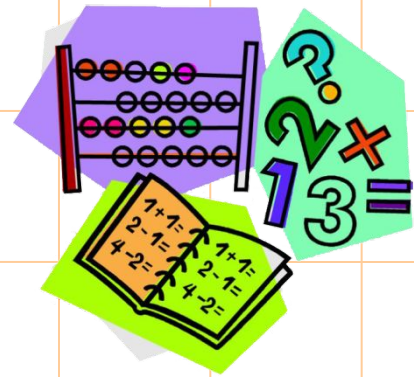
$$а) \sqrt[3]{8} =$$

$$г) \sqrt[3]{-1000} =$$

$$б) \sqrt[4]{4^2} =$$

$$д) \sqrt[4]{-81} =$$

$$в) \sqrt[3]{3^6} =$$



УСТН

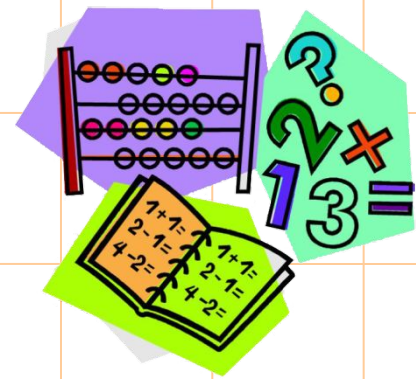
5. При каких значениях x имеет смысл выражение:

$$a) \sqrt[4]{x-2};$$

$$в) \sqrt[5]{3+x};$$

$$б) \sqrt[3]{x-2};$$

$$г) \sqrt[6]{x+6}.$$



УСТН

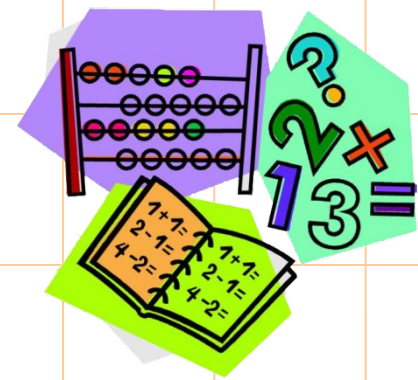
6. **Вычислите**

$$а) \sqrt[4]{81} + \sqrt[3]{-125} =$$

$$б) \sqrt[6]{64} + \sqrt[3]{-27} =$$

$$в) (\sqrt[5]{2})^5 - \sqrt[3]{0,001} =$$

$$г) \sqrt[4]{(-3)^4} + 3\sqrt[3]{\frac{1}{27}} =$$



Свойства

арифметического корня

Если $a \geq 0$, $b \geq 0$ и n, m — натуральные числа,

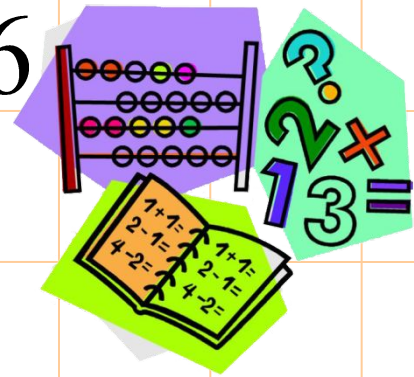
причём $n \geq 2$, $m \geq 2$, то

1. Корень из

произведения

$$\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} * \sqrt[n]{b}$$

$$\sqrt[4]{16 * 81} = \sqrt[4]{16} * \sqrt[4]{81} = 2 * 3 = 6$$



Свойства

арифметического корня

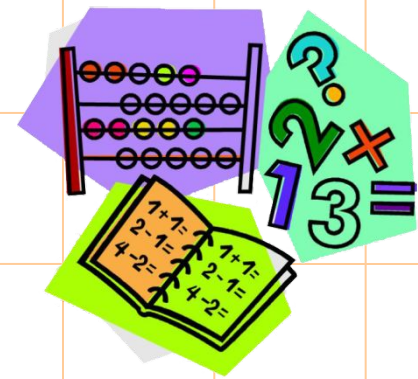
Если $a \geq 0$, $b \geq 0$ и n, m — натуральные числа,

причём $n \geq 2$, $m \geq 2$, то

2. Корень из дроби

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

$$\sqrt[3]{2 \frac{10}{27}} = \sqrt[3]{\frac{64}{27}} = \frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{27}} = \frac{4}{3} = 1 \frac{1}{3}$$



Свойства

арифметического корня

Если $a \geq 0$, $b \geq 0$ и n, m – натуральные числа,

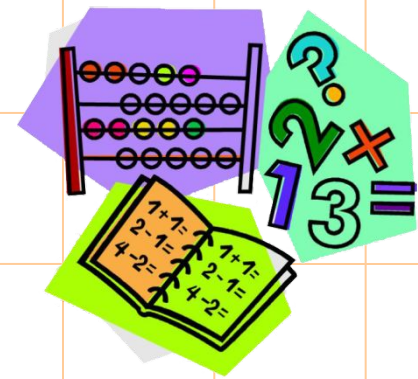
причём $n \geq 2$, $m \geq 2$, то

3. Возведение корня в

степень

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^k = \sqrt[n]{a^k}$$

$$\left(\sqrt[4]{9}\right)^{-2} = \sqrt[4]{9^{-2}} = \sqrt[4]{\frac{1}{81}} = \frac{1}{3}$$



Свойства

арифметического корня

Если $a \geq 0$, $b \geq 0$ и n, m — натуральные числа,

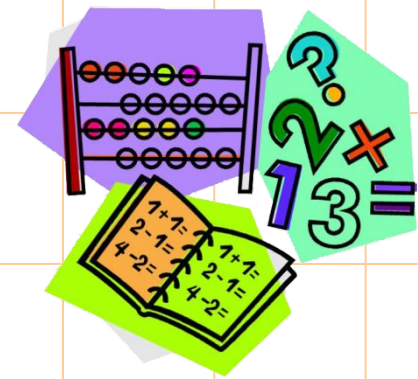
причём $n \geq 2, m \geq 2$, то

4. Извлечение корня

из корня

$$\sqrt[n]{\sqrt[k]{a}} = \sqrt[nk]{a}$$

$$\sqrt[3]{\sqrt[4]{4096}} = \sqrt[4 \cdot 3]{4096} = \sqrt[12]{2^{12}} = 2$$



Свойства арифметического корня

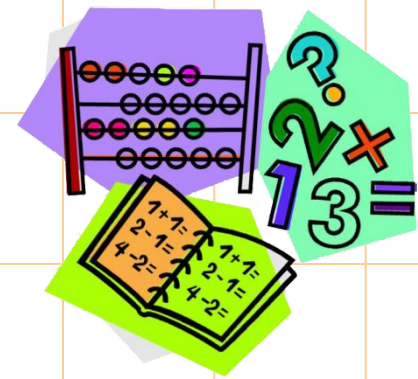
5. Основное свойство

корня

$$\sqrt[nk]{a^{mk}} = \sqrt[n]{a^m}$$

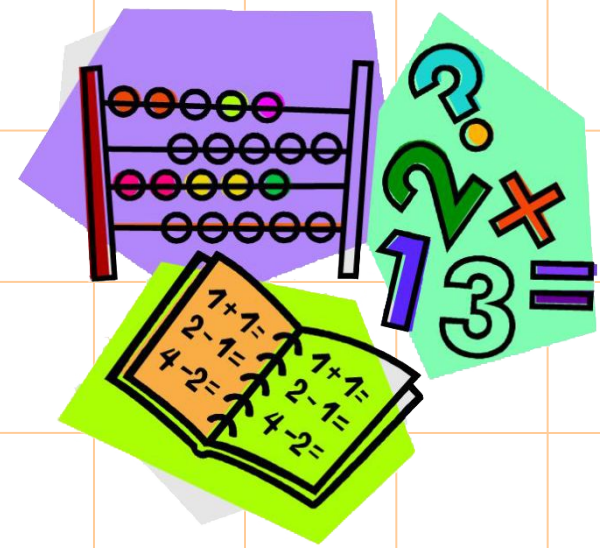
Показатель корня и показатель степени подкоренного выражения можно разделить на одно и то же натуральное число.

$$\sqrt[6]{7^4} = \sqrt[3]{\sqrt[2]{7^4}} = \sqrt[3]{7^2} = \sqrt[3]{49}$$



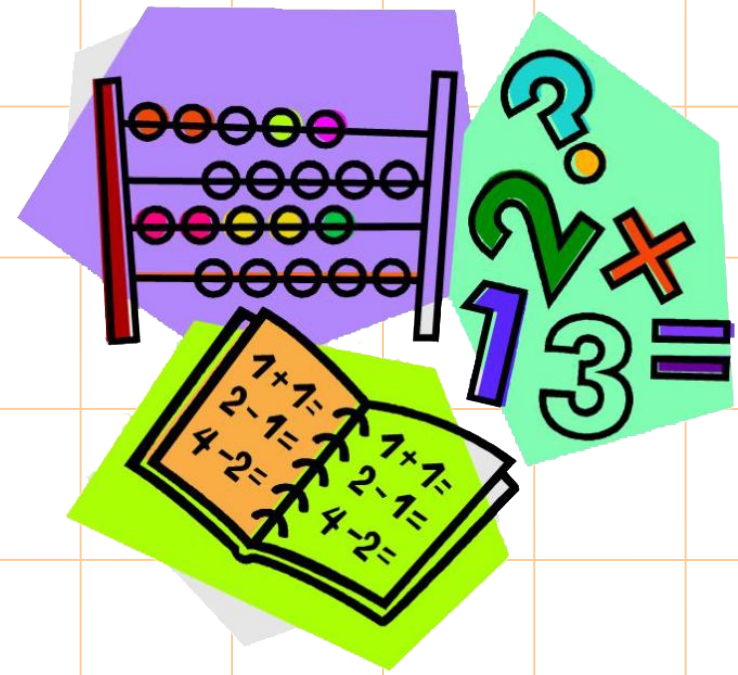
Домашнее задание.

*§ 3, № 32(2,4), 37– 44
(чётные)*



Алгебра 9 класс.

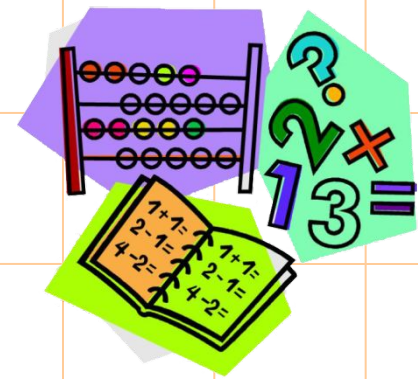
«Свойства арифметического корня»



УСТН

Дайте определение арифметического корня натуральной степени.

Арифметическим корнем n -ой степени $n \geq 2$ из неотрицательного числа a называется неотрицательное число, n -я степень которого равна a .



УСТН

Какими свойствами обладает корень n -ой степени.

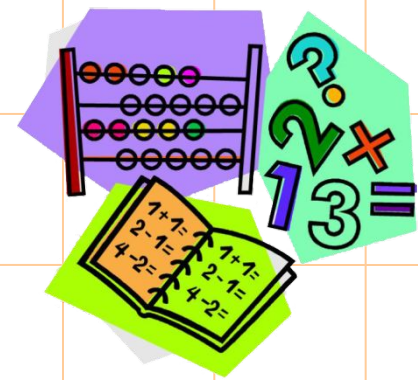
$$1) \sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} * \sqrt[n]{b}$$

$$4) \sqrt[n]{\sqrt[k]{a}} = \sqrt[nk]{a}$$

$$2) \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

$$5) \sqrt[nk]{a^{mk}} = \sqrt[n]{a^m}$$

$$3) \left(\sqrt[n]{a}\right)^k = \sqrt[n]{a^k}$$



Вычислит

$$a) \sqrt[3]{27 * 64} =$$

$$z) \frac{\sqrt[3]{250}}{\sqrt[3]{2}} =$$

$$б) \sqrt[4]{8} * \sqrt[4]{2}$$

$$д) (\sqrt[3]{3})^6 =$$

$$в) \sqrt[4]{\frac{16}{81}} =$$

$$е) \sqrt[3]{\sqrt{64}} =$$

