

Белова Н.В. Математика 11-14 гр 15.06.2020

Почта [n a t a l i009@mail.ru](mailto:natali009@mail.ru)

Задание:

1. Изучить устно конспект урока.

2. Решить задания. (см.ниже)

Конспект урока

Тема: Корень n -ой степени и его свойства.(повторение)

1.Определение. Корнем n -ной степени из числа a называется такое число, n -я степень которого равна a , то есть

$$\begin{array}{l} \sqrt[n]{a} = b \\ b^n = a \end{array}$$

Если n - нечетное число, то существует единственный корень n -й степени из любого числа (положительного или отрицательного). Например, $\sqrt[3]{-8} = -2$, $\sqrt[3]{8} = 2$

Если n - четное число, то существует два корня n -й степени из любого положительного числа. Например, корень четвертой степени из числа 625- это числа -5 и 5. Так как $(5)^4 = 625$, $(-5)^4 = 625$

Корень четной степени из отрицательного числа не существует. Например, $\sqrt[2]{-16}$ – не имеет смысла.

2.Определение. Арифметическим корнем n -ной степени из числа a называют неотрицательное число, n -я степень которого равна a .

Например, $\sqrt{81} = 9$ т.к. $9^2 = 81$

$\sqrt[3]{27} = 3$ т.к. $3^3 = 27$

$\sqrt[4]{625} = 5$ т.к. $5^4 = 625$

$\sqrt[3]{-27} = -3$ т.к. $(-3)^3 = -27$

$\sqrt[99]{-1} = -1$ т.к. $(-1)^{99} = -1$

3.Основные свойства арифметических корней n -ной степени.

Для любого натурального n , целого k и любых неотрицательных чисел a и b выполнены равенства:

$$1^\circ. \sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

$$2^\circ. \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \quad (b \neq 0)$$

$$3^\circ. \sqrt[n]{\sqrt[k]{a}} = \sqrt[nk]{a} \quad (k > 0)$$

$$4^\circ. \sqrt[n]{a} = \sqrt[nk]{a^k} \quad (k > 0)$$

$$5^\circ. \sqrt[n]{a^k} = (\sqrt[n]{a})^k \quad (\text{если } k \leq 0, \text{ то } a \neq 0)$$

6°. Для любых чисел a и b , таких, что $0 \leq a < b$, выполняется неравенство $\sqrt[n]{a} < \sqrt[n]{b}$

Решить задания и прислать по почте.

1. Решите уравнения

а) $x^3 + 4 = 0$

б) $x^6 = 5$

в) $x^3 = 4$

г) $x^4 = 10$

2. Найдите значения числового выражения

а) $\sqrt[5]{8} \cdot \sqrt[5]{4}$

б) $\sqrt[4]{5\frac{1}{16}}$

в) $\sqrt[3]{\sqrt[5]{7}}$

г) $\sqrt[21]{128}$

д) $\sqrt[7]{128^3}$