Определение корня n-ой степени

Цель: рассмотреть определение корня n-ой степени, нахождение значения корня и его существование при различных степенях.

Преподаватель математики Кокоева М.

Повторение материала

Найти значение корня:

- *1)* √25
- *2)* √1,21
- 3) $\sqrt{4 \cdot 36}$ 4) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{27}$

Определение корня n-ой степени

Корнем n-ой степени из числа a называется число, n-ая степень которого равна a.

$$\sqrt[n]{a}=b, \qquad b^n=a$$

Например,

$$\sqrt[3]{64} = 4; 4^3 = 64$$

$$\sqrt[5]{-32} = -2; (-2)^5 = -32$$

$$\sqrt[4]{81} = \pm 3; 3^4 = 81; (-3)^4 = 81$$

$$\sqrt{1,69} = \pm 1,3; 1,3^2 = 1,69; (-1,3)^2 = 1,69$$

а – подкоренное выражение

b - значение корня

n - степень корня

Существование корня п-ой степени

Ёсли n - четное, то $\sqrt[n]{a}$ имеет смысл при $a \geq 0$.

Если n – нечётное, то $\sqrt[n]{a}$ имеет смысл при любом a.

Имеет ли смысл выражение:

1)
$$\sqrt[3]{(-1)^2}$$

2)
$$\sqrt[6]{(-1)^7}$$

3)
$$\sqrt[4]{-(-1)^3}$$

4)
$$\sqrt[5]{-(-1)^4}$$

Арифметический корень n-ой степени

Арифметическим корнем n-ой степени из неотрицательного числа a называется неотрицательное число, n-ая степень которого равна a.

$$\sqrt[n]{a} = b, b^n = a, a \ge 0, b \ge 0$$

При любом a>0 и n - нечётном имеет смысл выражение $\sqrt[n]{-a}=-\sqrt[n]{a}$.

Очевидно, при любых значениях a, верно равенство

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

Решение задач

- * № 518
- * № 519
- * Nº 520
- * Nº 524
- * № 529 (устно)
- * № 530
- * № 533

Задание на самоподготовку

- П. 23
- * № 521
- * № 532
- * Nº 534