

Урок №106

Тема: Понятие корня n-ой степени из действительного числа.

Срок сдачи до 10.03.2024

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

1. Изучать теоретический материал совместно с презентацией

Объяснение проводится в несколько этапов с опорой на понятие квадратного корня.

1. Рассмотреть ряд уравнений.

а) $x^4 = 1$;

б) $x^5 = 1$;

в) $x^3 = 8$;

г) $x^7 = 0$;

д) $x^3 = 5$;

е) $x^4 = 5$.

Корни первых четырёх уравнений находятся либо подбором, либо графически. Пытаясь решить последние два уравнения, приходим к выводу: ни подбором, ни с помощью графика нельзя найти точные значения корней.

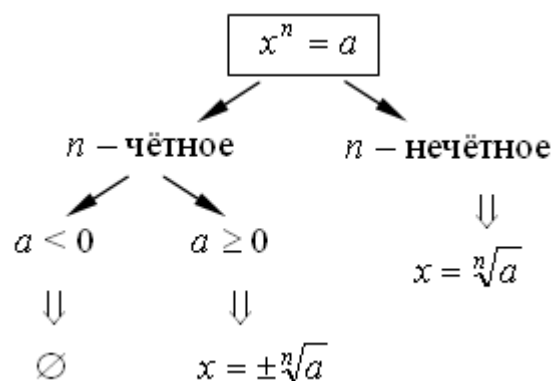
2. Для решения проблемы предложить учащимся вспомнить, как они поступают в случае, если нужно решить уравнения вида $x^2 = a$.

Далее вспомнить определение квадратного корня и попросить учащихся проговорить, какое число они ищут при решении уравнения $x^3 = 5$: «число, при возведении которого в третью степень получается 5».

Указать на то, что данная формулировка похожа на определение квадратного корня. После чего ввести значок корня третьей и четвёртой степеней.

3. Сделать вывод о том, что при решении уравнений вида $x^n = a$ необходимо применить понятие корня n-ой степени. При этом, предложить учащимся самостоятельно рассмотреть все случаи, которые могут возникнуть при решении таких уравнений.

В тетрадях и на доске должна появиться запись:



4. Вывести определение корня n-ой степени из действительного числа и попросить нескольких учащихся сформулировать его.

Домашнее задание:

1. Какие из следующих выражений имеют смысл.

- | | | |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------|
| а) $\sqrt[3]{8}$; | б) $\sqrt[11]{2}$; | в) $\sqrt[7]{-5}$; |
| г) $\sqrt[6]{-16}$; | д) $\sqrt[9]{-\frac{1}{8}}$; | е) $\sqrt[8]{(-3)^2}$. |

2. Вычислите.

- | | | | |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------|
| а) $\sqrt[3]{27}$; | б) $\sqrt[4]{16}$; | в) $\sqrt[3]{-\frac{1}{8}}$; | г) $\sqrt{1,21}$; |
| д) $\sqrt[3]{-64}$; | е) $\sqrt[4]{0,0081}$; | ж) $\sqrt[3]{\frac{1}{125}}$; | з) $\sqrt[5]{-32}$; |
| и) $\sqrt[3]{216}$; | к) $\sqrt[3]{-0,027}$; | л) $\sqrt[6]{\frac{1}{64}}$; | м) $\sqrt[4]{625}$. |

3. Найдите значение выражения.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| а) $\sqrt[3]{8} - \sqrt[4]{81}$; | б) $\sqrt[4]{\frac{1}{16}} - 3\sqrt{0,25}$; |
| в) $\sqrt[3]{-125} + 2\sqrt[5]{32}$; | г) $\sqrt[3]{-216} - 6\sqrt[3]{-\frac{1}{27}}$. |

4. Определите, между какими двумя натуральными числами расположен корень.

- | | | | |
|------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| а) $\sqrt{12}$; | б) $\sqrt[3]{21}$; | в) $\sqrt[4]{70}$; | г) $\sqrt[5]{130}$. |
|------------------|---------------------|---------------------|----------------------|

2. Определите, к какому из натуральных чисел ближе лежит корень.

а) $\sqrt{23}$;

б) $\sqrt[3]{30}$;

в) $\sqrt[4]{28}$;

г) $\sqrt[3]{71}$.