

Функция $y = \sqrt{x}$ и её график

1. Устно Вспомним, что такое функция, график функции, область определения $D(y)$, область допустимых значений $E(y)$.

Задача. Дана точка $M(a; b)$. Укажите координаты точек, симметричных данной относительно: а) оси Ox ; б) оси Oy ; в) начала координат; г) прямой $y = x$.

2. Функция $y = \sqrt{x}$

Рассмотрим квадрат со стороной a . Можно ли задать его площадь как функцию от стороны? Запишите формулу $S(a)$. Определите $D(S)$ и $E(S)$.

Пусть площадь квадрата равна S . Можно ли задать его сторону как функцию от площади? Запишите формулу $a(S)$. Определите $D(a)$ и $E(a)$.

Запишем эти функции в привычном виде: 1) $y = x^2, x \geq 0$; 2) $y = \sqrt{x}, x \geq 0$.

1) - Квадратичная функция, ее графиком является часть параболы. Построим его.

2) - Как будет выглядеть график функции $y = \sqrt{x}, x \geq 0$? Он симметричен графику функции $y = x^2, x \geq 0$ относительно прямой $y = x$. Докажем это: Пусть $M(a; b) \in \Gamma_1$, тогда выполняется равенство: $b = a^2$. Так как $a \geq 0$ и $b \geq 0$, то $a = \sqrt{b}$. Следовательно, $N(b; a) \in \Gamma_2$. Аналогично в обратную сторону.

Из симметрии графиков мы можем сделать вывод об их свойствах.

Функция $y = \sqrt{x}, x \geq 0$.

1. Область определения: $D(y) = [0; +\infty)$;

2. Область значений: $E(y) = [0; +\infty)$;

3. График функции содержит точки $(0; 0)$ и $(1; 1)$;

4. Функция возрастает на всей области определения, то есть $x_1 > x_2 \geq 0 \Rightarrow y_1 > y_2$ (с возрастанием x возрастает и y). Это следует из аналогичного свойства функции $y = x^2, x \geq 0$.

3. Решение задач 4.50бгзк

4. Домашнее задание 4.50авджи, 4.51авд

Уроки №27-28

21.11.07

Административная контрольная работа «Рациональные выражения»

Контрольная работа (45 мин.), разбор контрольной работы.

1. Домашнее задание 4.52екл, 4.53, 4.82бг, 4.83бв, 4.84бв, 4.86бв, 4.89где, 4.93, 4.94

Уроки №29-20

28.11.07

Решение уравнений, содержащих корни. Упрощение выражений

1. Разбор домашнего задания

2. Решение задач 4.78бв, 4.95бв, 4.96ве, 4.99б, 4.100бв

3. Самостоятельная работа

1) Решите графически уравнение: $\sqrt{x} = 2 - x$.

2) 4.95д, 4.99в, 4.96бг

4. Домашнее задание 4.78аг, 4.95г, 4.96ад, 4.99г, 4.100в, 4.102бг

Уроки №31-32

01.12.07

Повторение. Подготовка к контрольной работе

1. Построение графиков Повторение. Графики функций с корнями. Построить график функции $y(x) = \sqrt{2-x}, y(x) = (\sqrt{2-x})^2 - 2, y(x) = \sqrt{(2-x)^2 + 2}$.

2. Упрощение выражений Решение задач из Г.Г.З.

3. Сравнение числовых выражений с корнями Решение задач из Г.Г.З.

4. Самостоятельная работа (15 минут) 4.108а, 4.117, 4.119б

5. Домашнее задание 4.104в, 4.109бв, 4.110бв, 4.112г, 4.118а, 4.119а, 4.122а