***9*** класс **алгебр**а лист № 5

**Тема: СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ у =** $\frac{k}{х}$ **.**

**Неравенства и уравнения, содержащие степень.**

Рассмотрим степенную функцию у = $\frac{k}{х}$ , где х≠0, и k ≠ 0 любое число.

Пусть k = 1, у = $\frac{1}{х}$

|  |  |
| --- | --- |
| **Свойства:** | 1. О.О.Ф. х∈R / x=0. все, кроме 0 |
| 2. О.З.Ф. у∈R / у=0. все, кроме 0 |
| 3. Нечетная у(-х) = - $\frac{1}{х}$ = -у(х) |
| 4. Убывает при $х\_{2}$ = 3, $х\_{1}$ = 2, $х\_{2}$ > $х\_{1}$ ,  |
|  у($х\_{2}$) = $\frac{1}{3}$ у($х\_{1}$) = $\frac{1}{2}$ , $\frac{1}{3}$ < $\frac{1}{2}$ , у($х\_{2}$) < у($х\_{1}$) |
| 5. Если х > 0 y > 0 Если х < 0 y < 0 |

Построим график

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|      |  х у  1 1+$\frac{1}{2}$ 22 $\frac{1}{2}$-1 -1-$\frac{1}{2}$ -2-2 -$ \frac{1}{2}$ | График функции у = $\frac{k}{х}$ называется ***гиперболой***. Гипербола состоит из 2-х ветвей. В I четверти и в III четверти, если k > 0График симметричен относительно начала координат.В II четверти и в IV четверти, если k < 0 |

Свойства степенной функции используем при решении уравнений и неравенств.

|  |
| --- |
| 1. $х^{5}$ > 32 $х^{5} $ > $2^{5}$ Функция у = $х^{5}$ ***возрастает*** при ∀ (любом) х. **Ответ: х > 2** |
| 2. $х^{4}$ ≤ 81, функция у = $х^{4}$ ***возрастает при х ≥ 0*** ***убывает при х ≤ 0***$ х^{4}$ ≤ $3^{4}$ поэтому 2 случая при х ≤ 0 - 3 ≤ х ≤ 0 при х ≥ 0 -3 ≤ х ≤ 3**Ответ: -3 ≤ х ≤ 3** |      У = $х^{4}$ -3 3   |
| 3. $\frac{3}{х}$ = $х^{2}$ + 1 у = $\frac{3}{х}$ *(гипербола*) у = $х^{2}$ + 1(*парабола*) Строим в одной системе координатРешением является абсцисса точки лотиь+пересечения графиков. |    А   1,2 -9  |  х у  0 1 1 2-1 2 3 10-3 10 |

**Ответ: х≈1,2**

**Д.З. п.п. 184, 185, 186 (1, 2, 3). №№ 192, 195-199, проверь себя стр. 88**

***9*** класс ***алгебра*** **Лист самоконтроля №5**

1.Построение графика, степенной функции у = $\frac{k}{х}$ и ее свойства.

2. Определение гиперболы

3. Какие свойства используют при решении уравнений и неравенств?