

Преобразования графиков-2

А траектория его загадочна:

Не то парабола, не то гипербола.

М. Шербаков

Дробно-линейная функция

24. Постройте график функции: а) $y = \frac{6}{x}$; б) $y = -\frac{8}{x}$.

Функция $y = \frac{k}{x}$ при $k \neq 0$ называется *обратной пропорциональностью*, а ее график — *гиперболой*.График функции $y = \frac{k}{x}$:

- 1) при $k > 0$ расположен в I и III координатных четвертях, а при $k < 0$ — во II и IV;
- 2) симметричен относительно начала координат;
- 3) оси координат являются его *асимптотами*.

Определите промежутки возрастания (убывания) функции в зависимости от k .

25. Постройте график функции: а) $y = -2 + \frac{4}{x-5}$; б) $y = -2 + \frac{4}{5-x}$; в) $y = \frac{6x-7}{2x+1}$.

Функция вида $y = \frac{ax+b}{cx+d}$, где a, b, c, d — числа, причем $c \neq 0$, $ad \neq bc$, называется *дробно-линейной*.

- 1) Докажите, что графиком дробно-линейной функции является гипербола;
- 2) Что представляет собой график функции $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ в вырожденных случаях $c = 0$ и $ad = bc$?

26. Постройте график функции: а) $y = \frac{18-3x}{x-4}$; б) $y = \frac{x^2}{x^2+2x}$; в) $y = \frac{3x^2-5x+2}{x^2-1}$.

27. Постройте график функции $y = \left(1 + \frac{3}{x-2}\right) : \left(\frac{3x+2}{x(x-2)} - \frac{2x}{x(x+2)} + \frac{6-x}{4-x^2}\right)$.

Домашнее задание

28. Постройте график функции: а) $y = 3 - \frac{3x^2+3x}{x^2+3x+2}$; б) $y = -\frac{2x}{x+3}$; в) $y = \frac{x^2-20x+100}{x^2-12x+20}$.

29. Постройте график функции $y = \left(\frac{x}{x^2-2x+1} + \frac{x}{x^2-1} - \frac{2}{x+1}\right) : \frac{4x^2-1}{x^3-x^2-x+1}$.

Преобразования графиков-2

А траектория его загадочна:

Не то парабола, не то гипербола.

М. Шербаков

Дробно-линейная функция

24. Постройте график функции: а) $y = \frac{6}{x}$; б) $y = -\frac{8}{x}$.

Функция $y = \frac{k}{x}$ при $k \neq 0$ называется *обратной пропорциональностью*, а ее график — *гиперболой*.График функции $y = \frac{k}{x}$:

- 1) при $k > 0$ расположен в I и III координатных четвертях, а при $k < 0$ — во II и IV;
- 2) симметричен относительно начала координат;
- 3) оси координат являются его *асимптотами*.

Определите промежутки возрастания (убывания) функции в зависимости от k .

25. Постройте график функции: а) $y = -2 + \frac{4}{x-5}$; б) $y = -2 + \frac{4}{5-x}$; в) $y = \frac{6x-7}{2x+1}$.

Функция вида $y = \frac{ax+b}{cx+d}$, где a, b, c, d — числа, причем $c \neq 0$, $ad \neq bc$, называется *дробно-линейной*.

- 1) Докажите, что графиком дробно-линейной функции является гипербола;
- 2) Что представляет собой график функции $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ в вырожденных случаях $c = 0$ и $ad = bc$?

26. Постройте график функции: а) $y = \frac{18-3x}{x-4}$; б) $y = \frac{x^2}{x^2+2x}$; в) $y = \frac{3x^2-5x+2}{x^2-1}$.

27. Постройте график функции $y = \left(1 + \frac{3}{x-2}\right) : \left(\frac{3x+2}{x(x-2)} - \frac{2x}{x(x+2)} + \frac{6-x}{4-x^2}\right)$.

Домашнее задание

28. Постройте график функции: а) $y = 3 - \frac{3x^2+3x}{x^2+3x+2}$; б) $y = -\frac{2x}{x+3}$; в) $y = \frac{x^2-20x+100}{x^2-12x+20}$.

29. Постройте график функции $y = \left(\frac{x}{x^2-2x+1} + \frac{x}{x^2-1} - \frac{2}{x+1}\right) : \frac{4x^2-1}{x^3-x^2-x+1}$.