

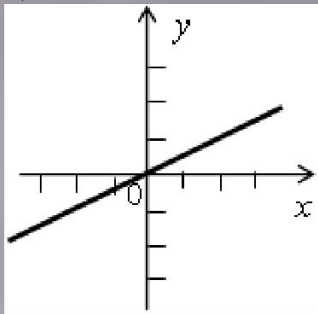
СВОЙСТВА ФУНКЦИЙ

■
Алгебра 9 класс.

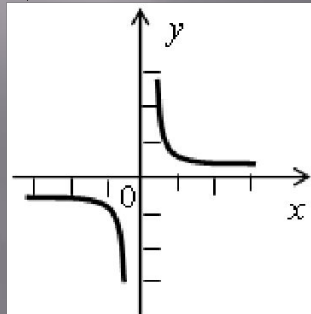
Устно:

Найдите на рисунках графики, соответствующие функциям, заданным формулами: $\frac{x}{2}$; $-\frac{2}{x}$; $\frac{x}{3}+1$; $\frac{3}{x}$; $-\frac{x}{3}$; $-\frac{x}{2}-1$.

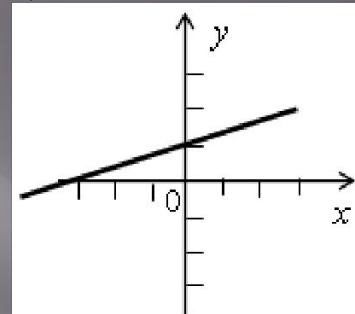
а)



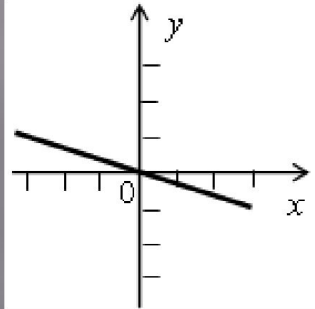
б)



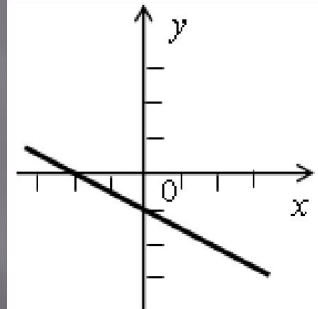
в)



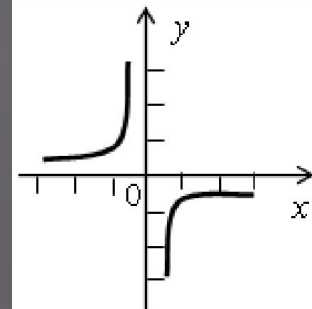
г)



д)



е)



1. Функция $y = x^2$.

График – парабола.

Свойства функции:

1) $D(y)$: $(-\infty; +\infty)$;

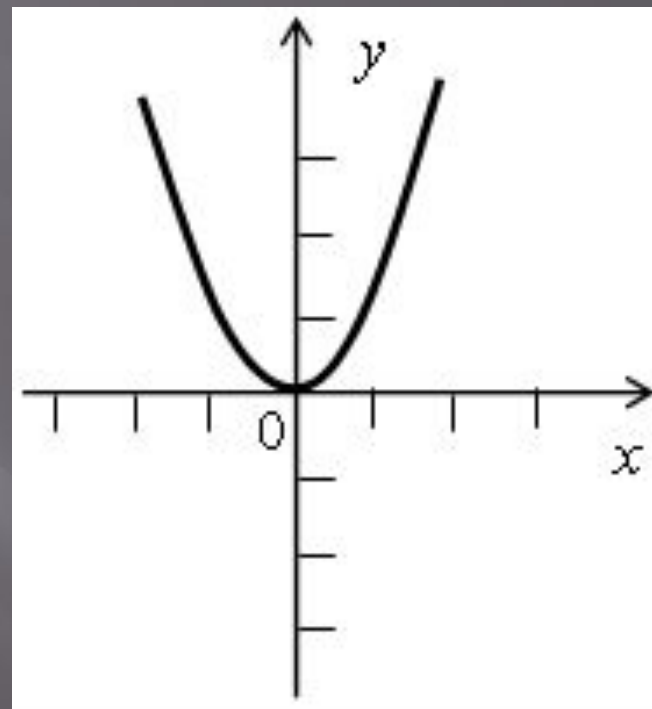
2) $E(y)$: $[0; +\infty)$;

3) $y = 0$, если $x = 0$;

4) «+»: $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$;

5) \nearrow : $[0; +\infty)$;

\searrow : $(-\infty; 0]$.



Функция $y = x^3$.

График – кубическая парабола.

Свойства функции:

1) $D(y)$: $(-\infty; +\infty)$;

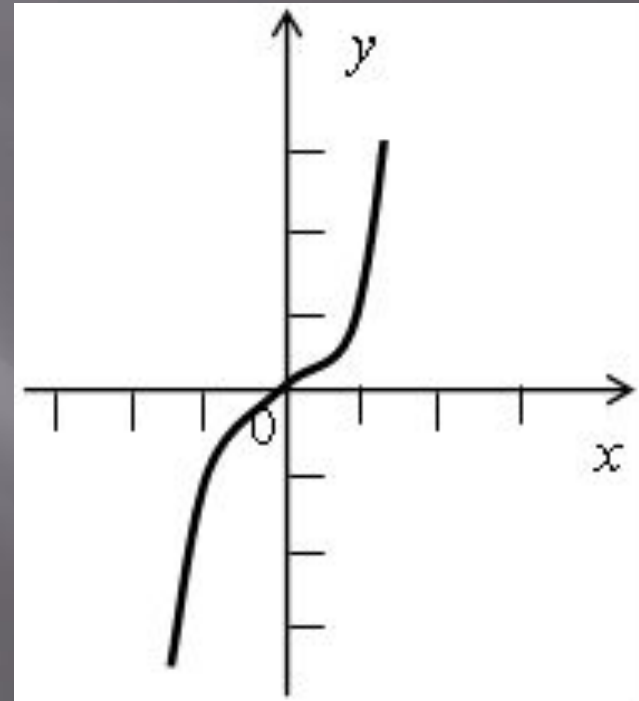
2) $E(y)$: $(-\infty; +\infty)$;

3) $y = 0$, если $x = 0$;

4) «+»: $(0; +\infty)$;

«-»: $(-\infty; 0)$;

5) функция возрастающая.



Функция $y = \sqrt{x}$.

Свойства функции:

1) $D(y): [0; +\infty)$;

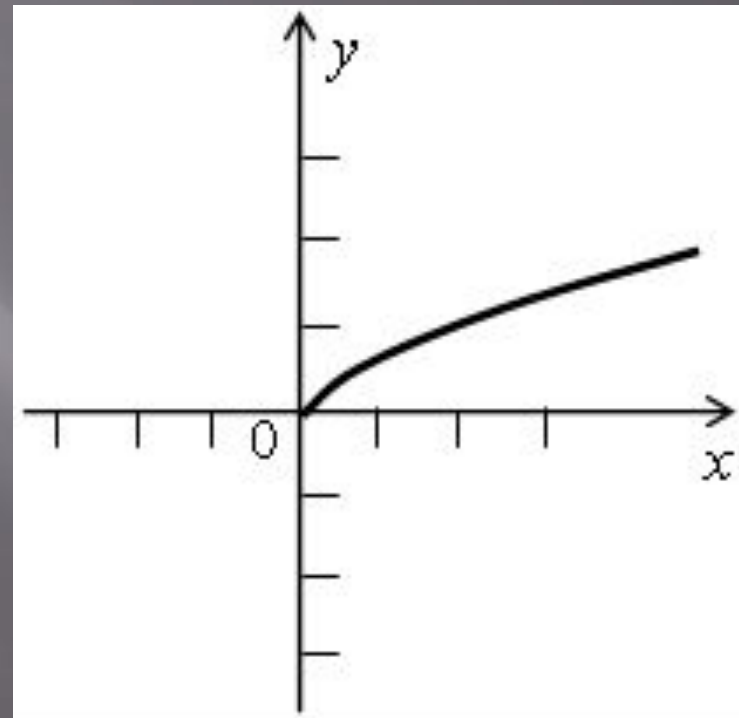
2) $E(y): [0; +\infty)$;

3) $y = 0$, если $x = 0$;

4) «+»: $(0; +\infty)$;

«-»: $(-\infty; 0)$;

5) функция возрастающая.



Функция $y = |x|$.

Свойства функции:

1) $D(y): (-\infty; +\infty)$;

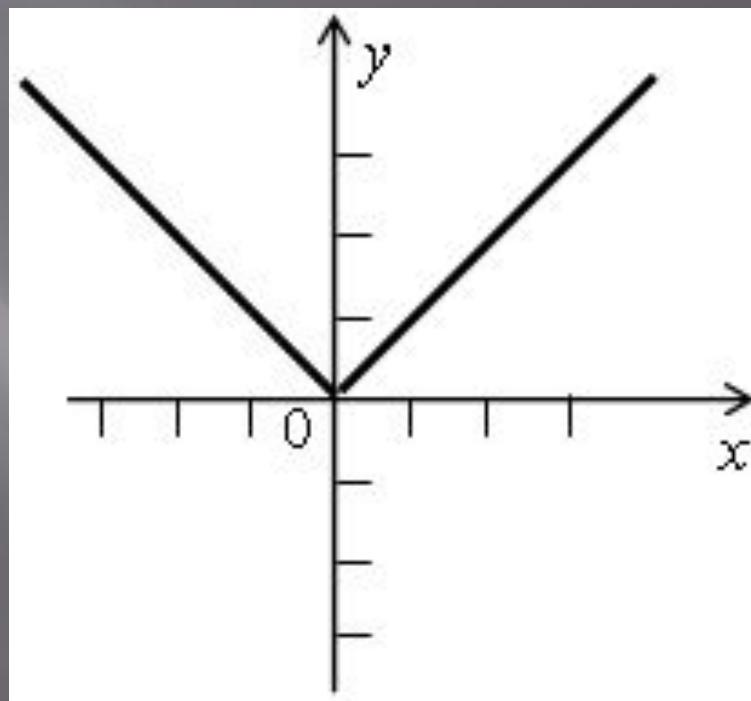
2) $E(y): [0; +\infty)$;

3) $y = 0$, если $x = 0$;

4) «+»: $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$;

5) \rightarrow : $[0; +\infty)$;

\leftarrow : $(-\infty; 0]$.



Линейная функция $y = kx + b$.

График – прямая.

Свойства функции:

1) $D(y): (-\infty; +\infty)$;

2) $E(y): (-\infty; +\infty)$, если $k \neq 0$;

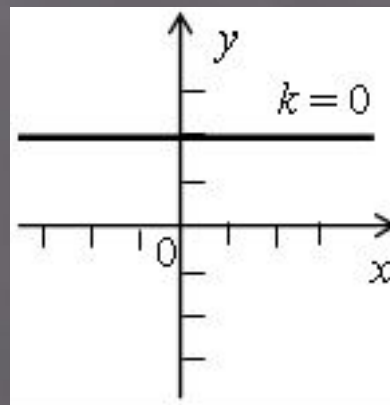
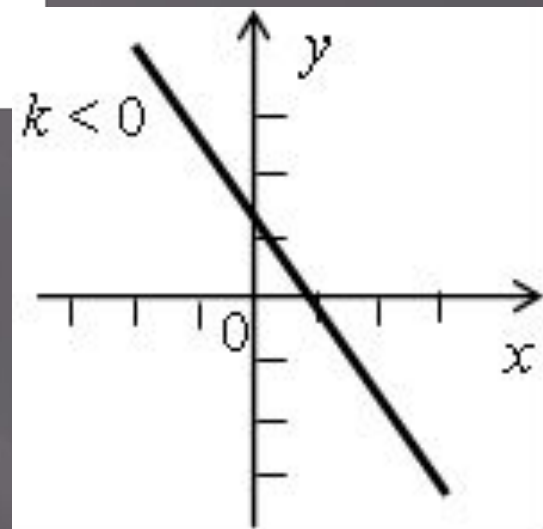
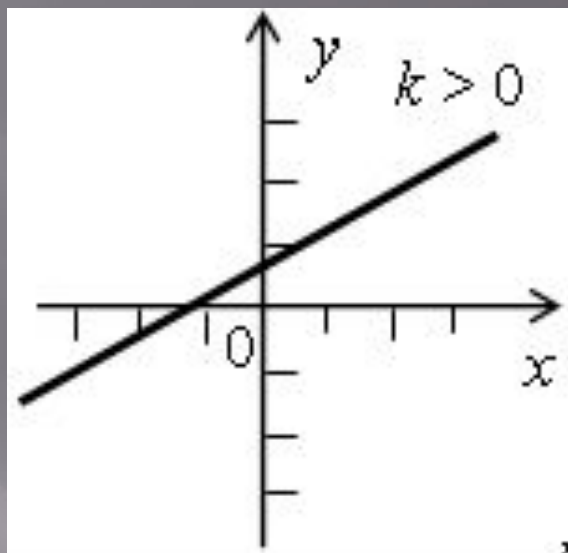
3) $y = 0$, если $kx + b = 0$,

$$x = -\frac{b}{k};$$

4) $y > 0$, если $kx + b > 0$,

$y < 0$, если $kx + b < 0$;

5) при $k > 0$ функция возрастающая,
при $k < 0$ – убывающая.



Функция обратная пропорциональность

$$y = \frac{k}{x}$$

График – гипербола.

1) $D(y): (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$;

2) $E(y): (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$;

3) нулей нет;

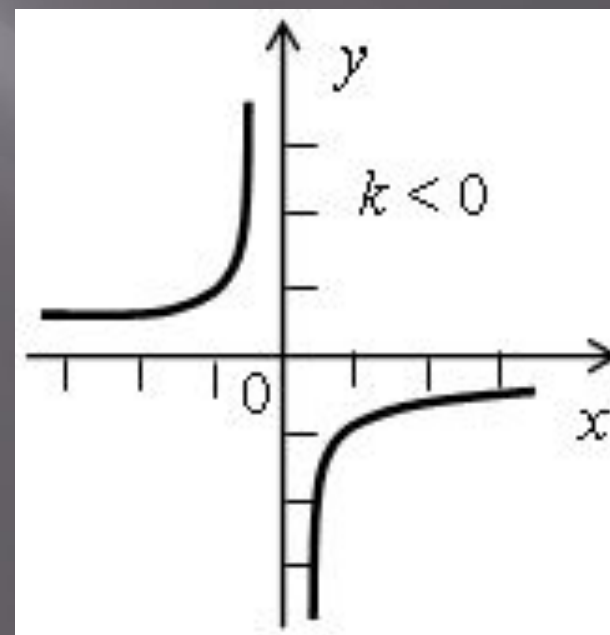
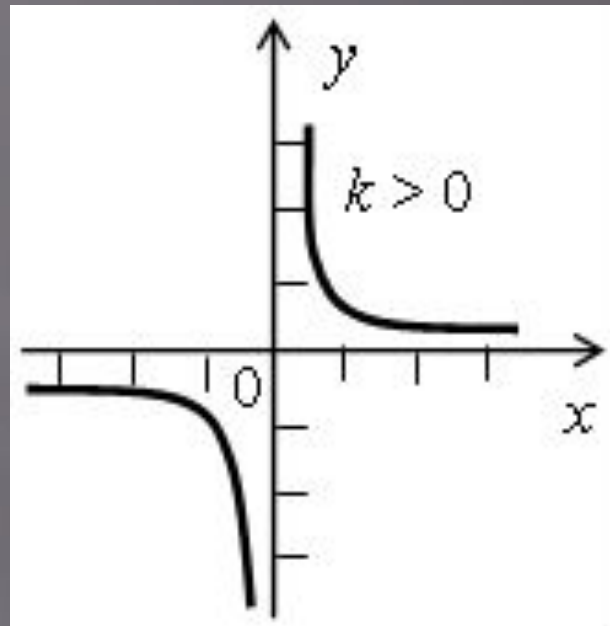
4) при $k > 0$: «+»: $(0; +\infty)$;

«-»: $(-\infty; 0)$;

при $k < 0$: «+»: $(-\infty; 0)$;

«-»: $(0; +\infty)$;

5) при $k < 0$ функция возрастающая,
при $k > 0$ – убывающая.



Разделите функции $y = 2x + 3$, $y = -5x + 4$, $y = \frac{x}{3} + 1$, $y = 4$, $y = 3 - x$, $y = -5$
 $+ 0,7x$, $y = \frac{2}{7}$; $y = -10x$ на три группы:

а) возрастающие;

б) убывающие;

в) ни возрастающие, ни убывающие.