

Геометрические преобразования графиков функций

Урок алгебры в 8-м классе
Учитель математики: Бордачёва
И. В.

Цели урока

- Повторить функции, которые изучали ранее.
- Систематизировать знания по теме «График функции $y = af(x)$ ».
- Познакомить учащихся с новым видом функций $y = f(x - m) + n$.
- Расширить представления учащихся о функциях и графиках (почему мы их изучаем).

Основные функции

$$y = ax^2$$

$$y = \sqrt{x}$$

$$y = |x|$$

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

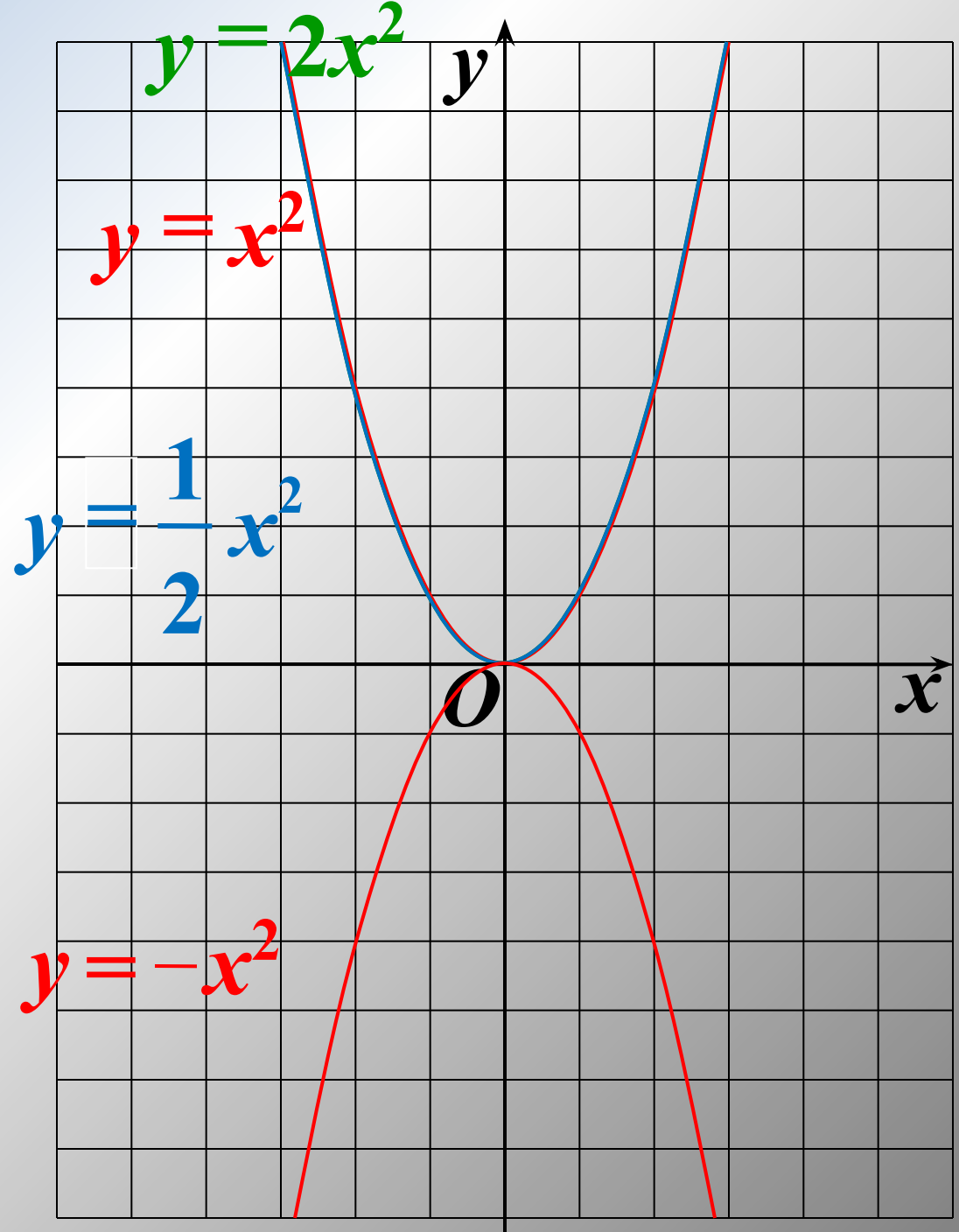
$$y = kx + m$$

$$y = x^2$$

$$y = 2x^2$$

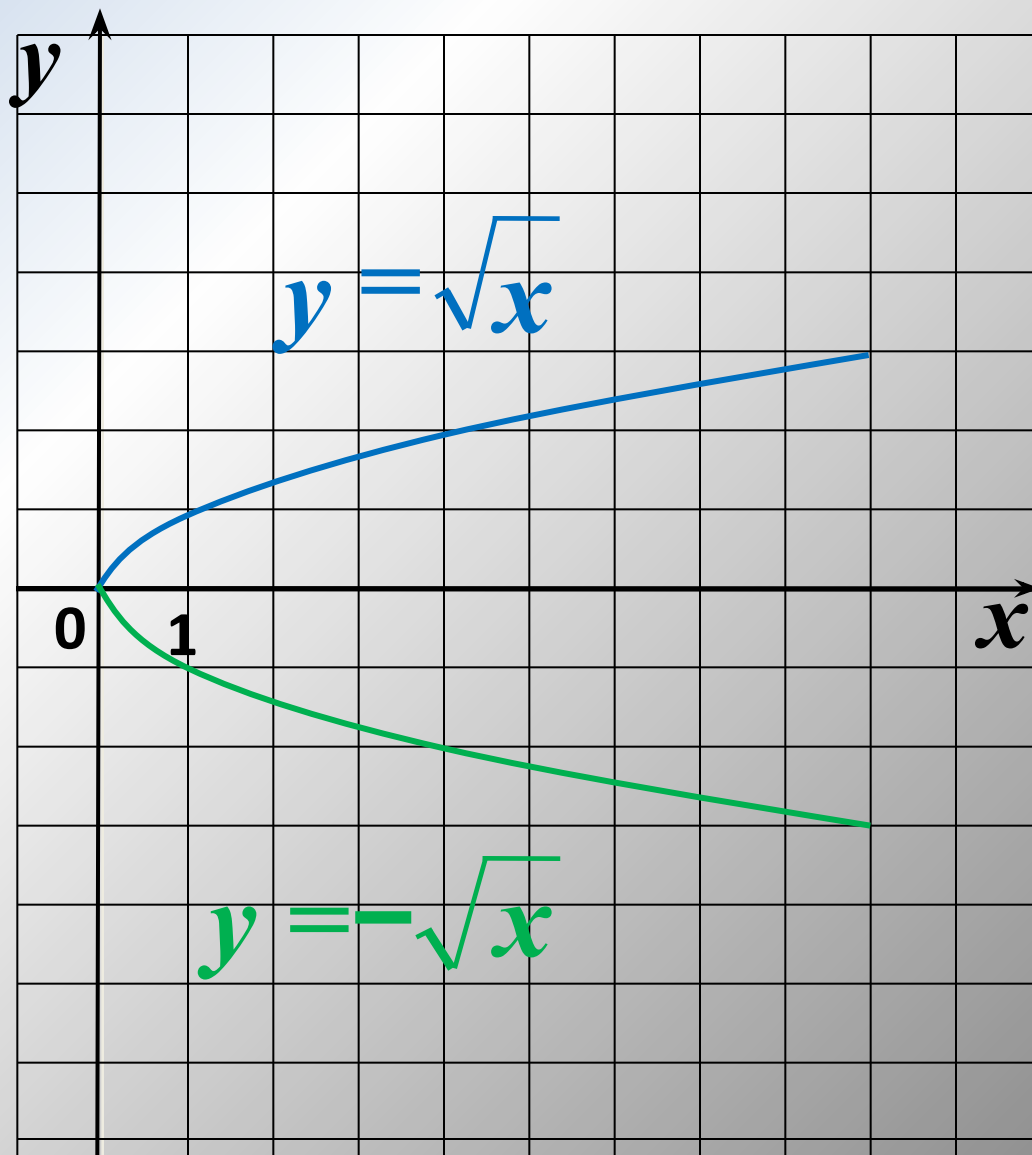
$$y = \frac{1}{2}x^2$$

$$y = -x^2$$



$$y = \sqrt{x}$$

$$y = -\sqrt{x}$$



$$y = \frac{1}{x}$$

$$y = \frac{2}{x}$$

$$y = -\frac{1}{x}$$

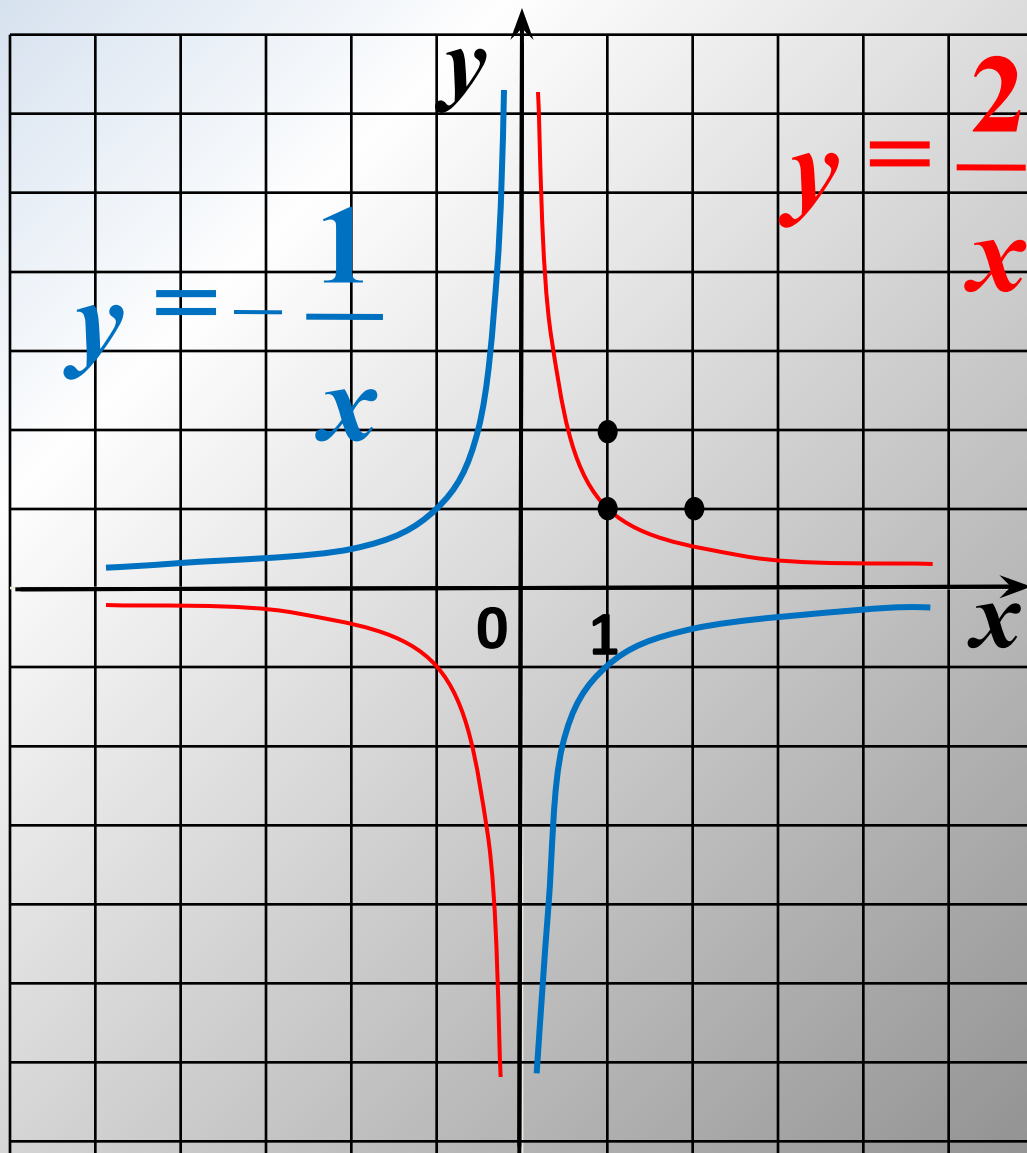
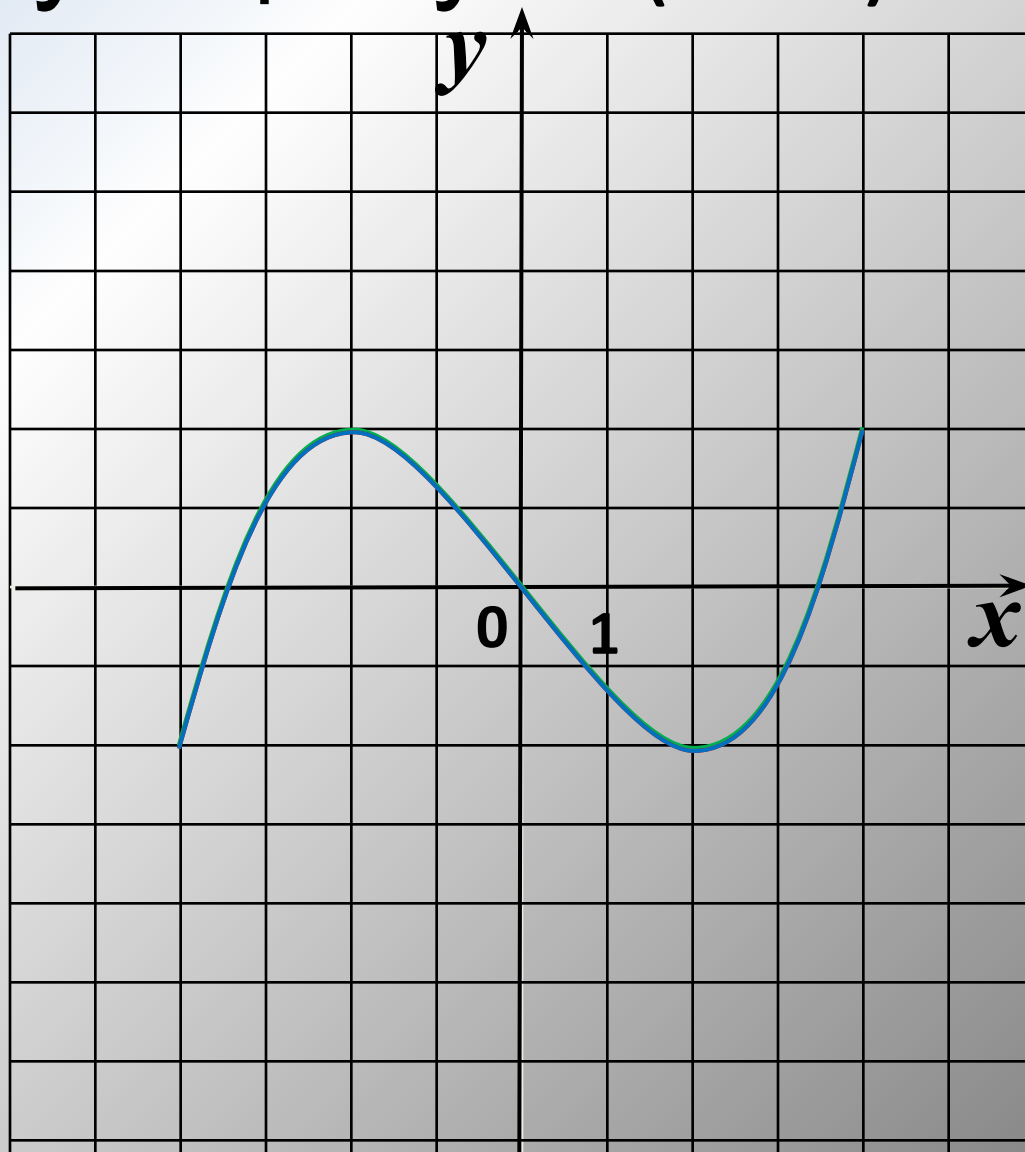


График функции $y = f(x + l)$

$$y = f(x)$$

\xrightarrow{l} , если $l < 0$

\xleftarrow{l} , если $l > 0$



$$y = (x - 3)^2$$

$$y = \sqrt{x + 2}$$

$$y = -|x + 1|$$

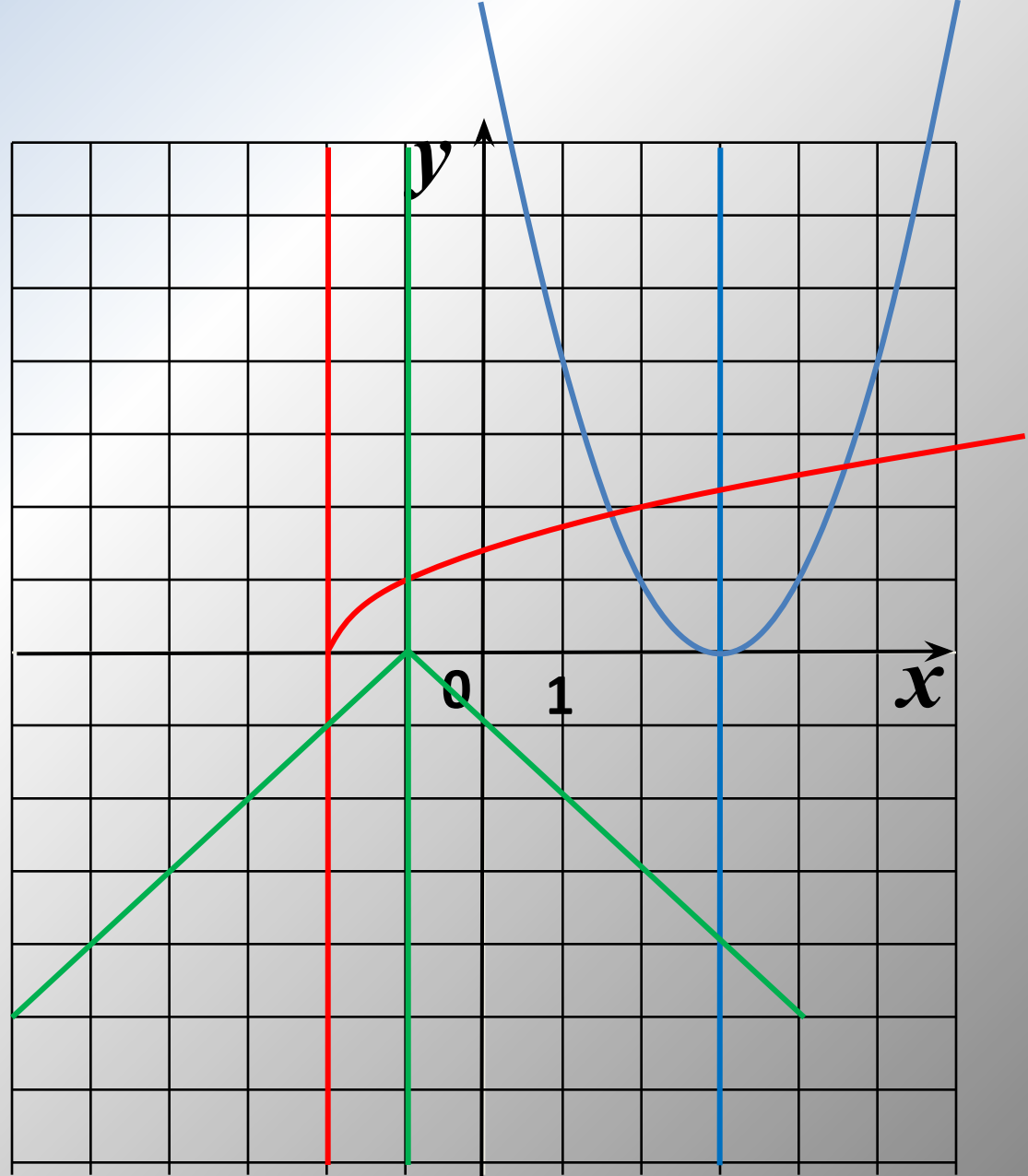
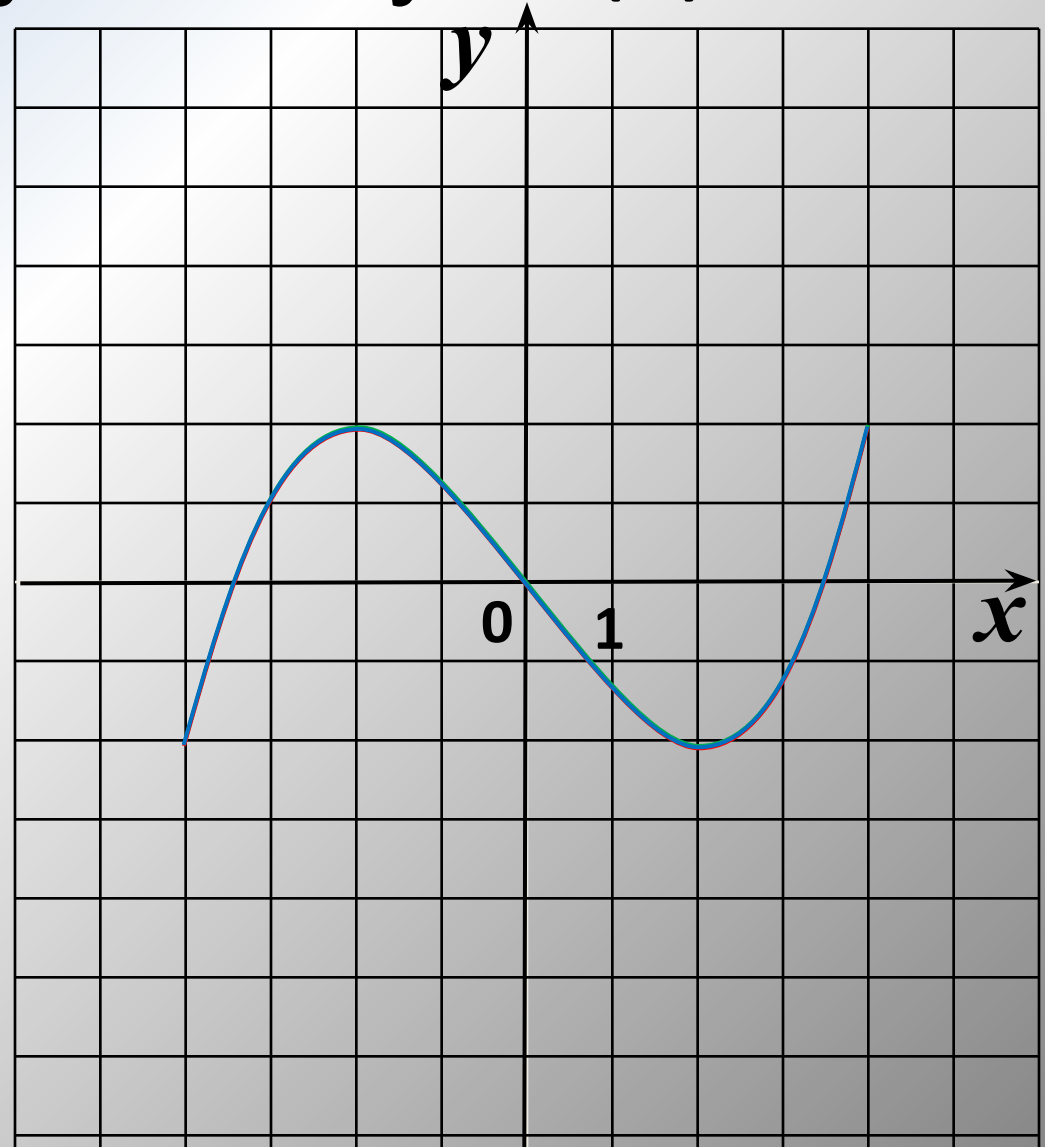


График функции $y = f(x) + m$

$$y = f(x)$$

↑ m , если $m > 0$

↓ m , если $m < 0$



$$y = \frac{1}{2}x^2 + 2$$

$$y = -\sqrt{x} - 4$$

$$y = \frac{3}{x} - 1$$

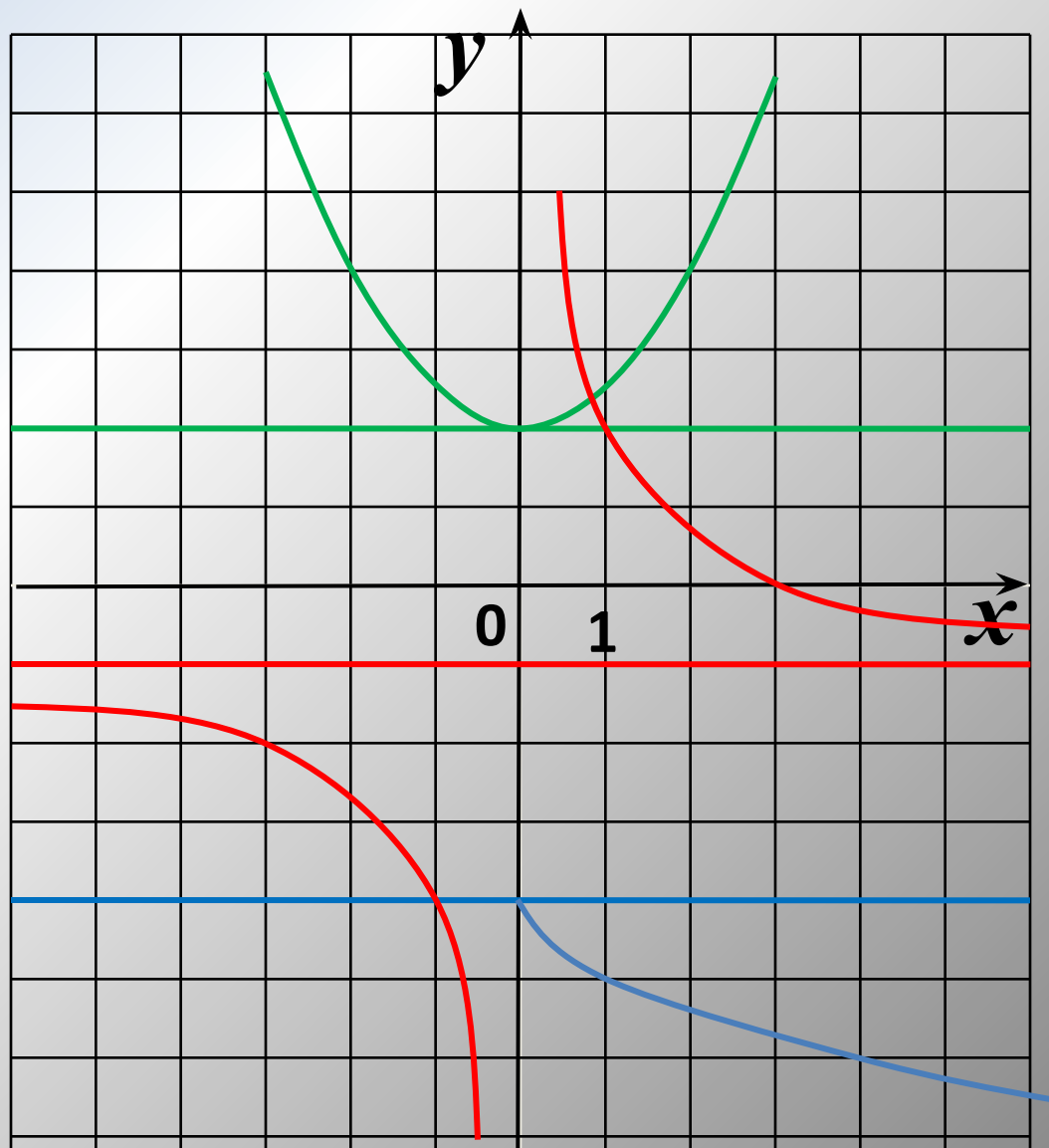
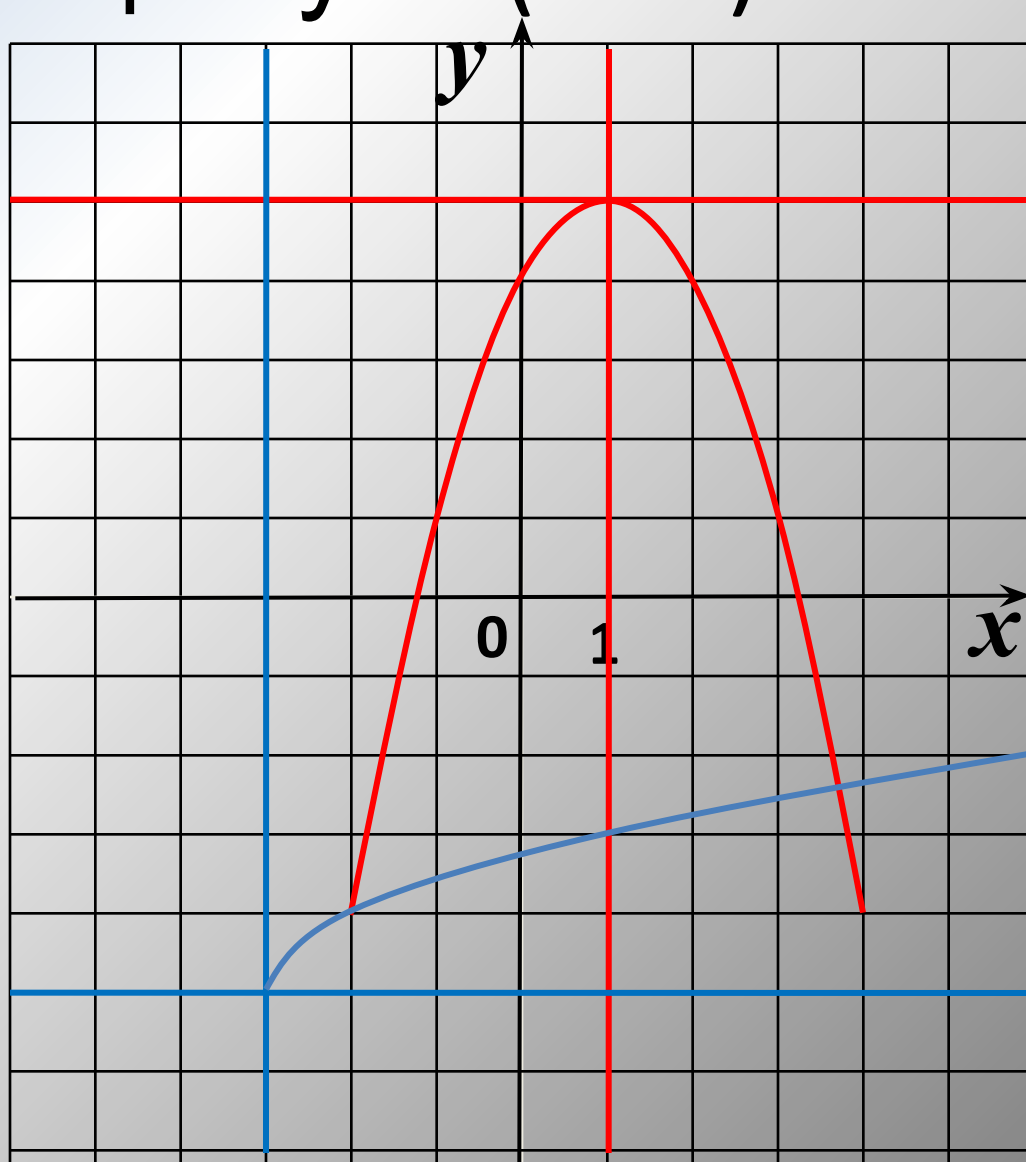


График функции $y = f(x + l) + m$

$$y = -(x - 1)^2 + 5$$

$$y = \sqrt{x + 3} - 5$$



Выполнить по задачнику
№ 21.12(а, б) – 21.14(а, б),
21.17(а), 21.18(б, в, г)

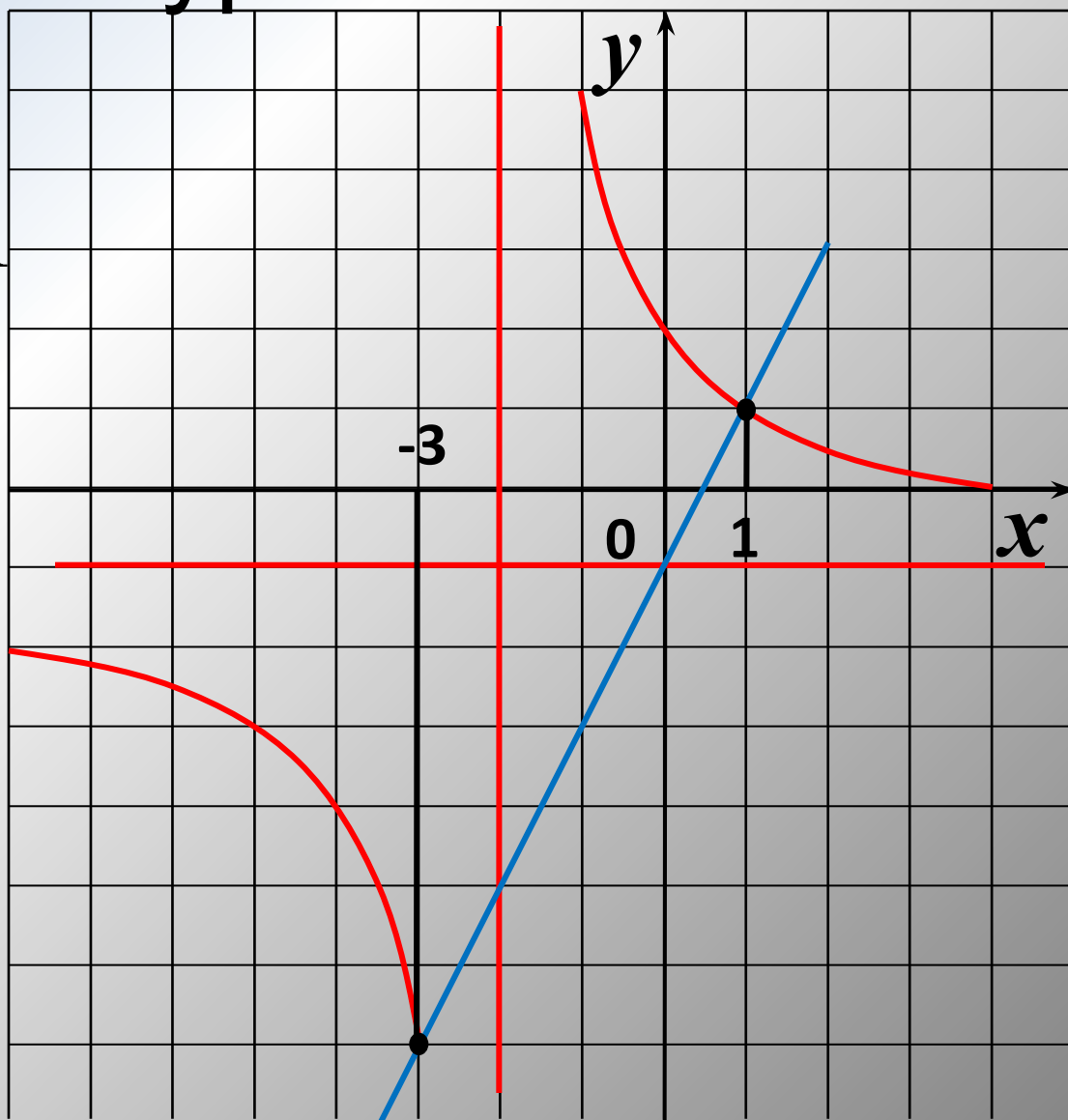
Решить уравнение

$$\frac{6}{x+2} - 1 = 2x - 1$$

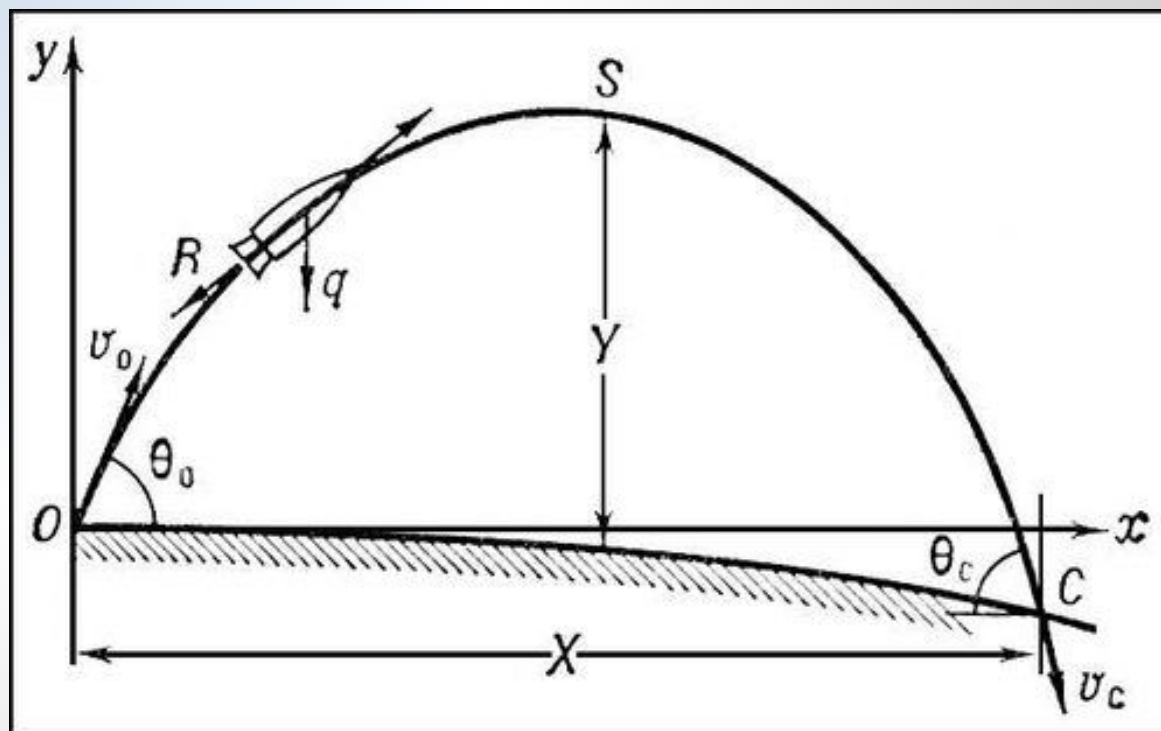
$$y = \frac{6}{x+2} - 1$$

$$y = 2x - 1$$

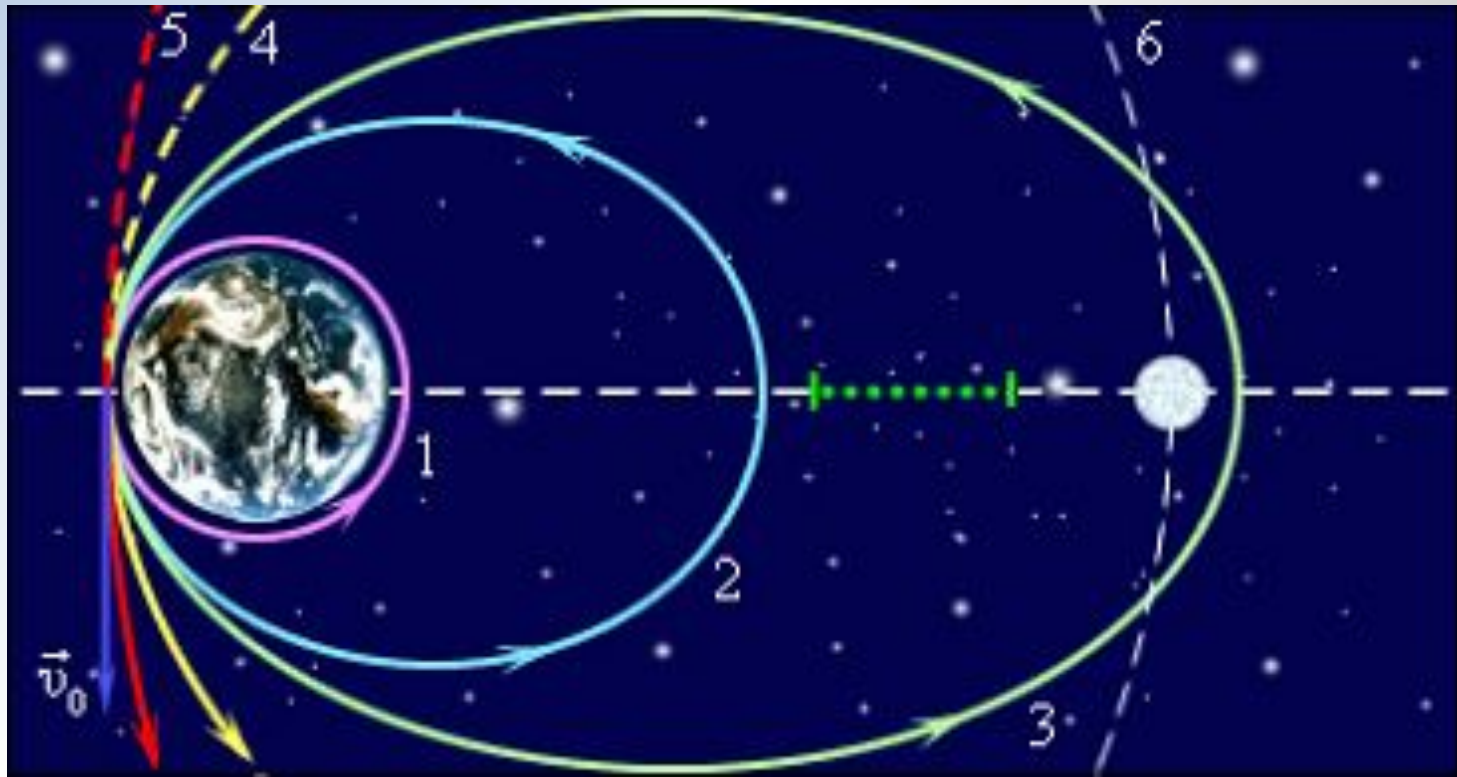
Ответ: $x = 1, x = -3.$



Динамика, траектория полёта снаряда



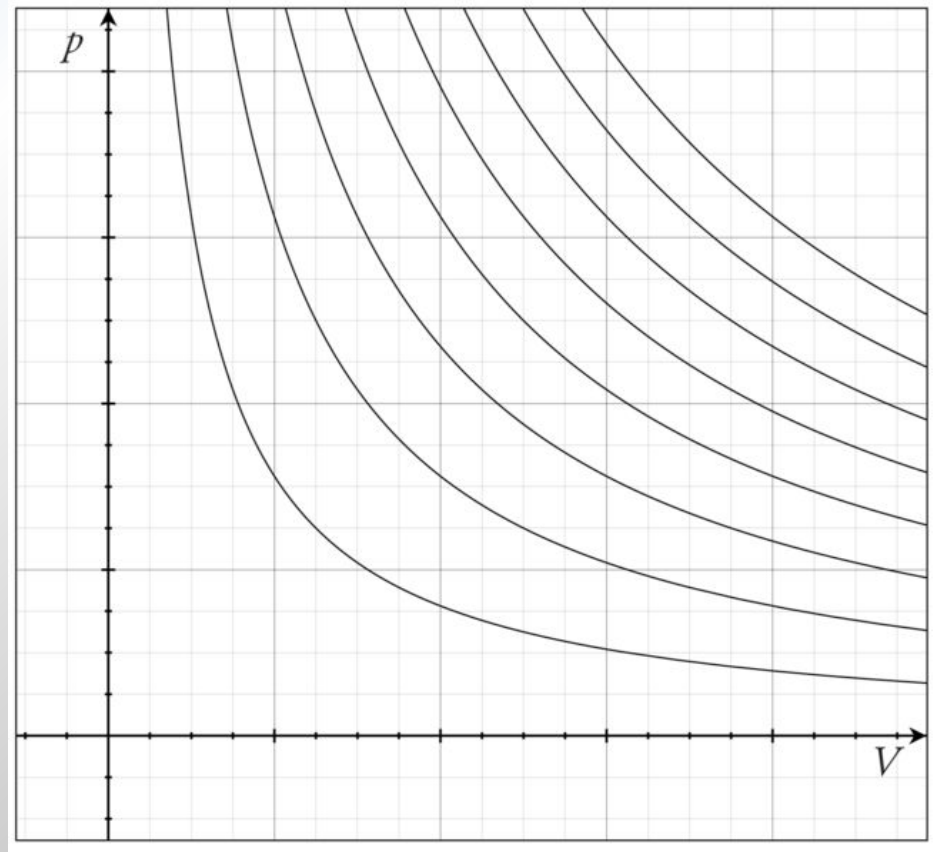
Траектории искусственных спутников Земли



- 7,9 км/с – окружность;
- больше 7,9 км/с – эллипс;
- 11,2 км/с – парабола;
- больше 11,2 км/с – гипербола.

Термодинамика, изотермический процесс

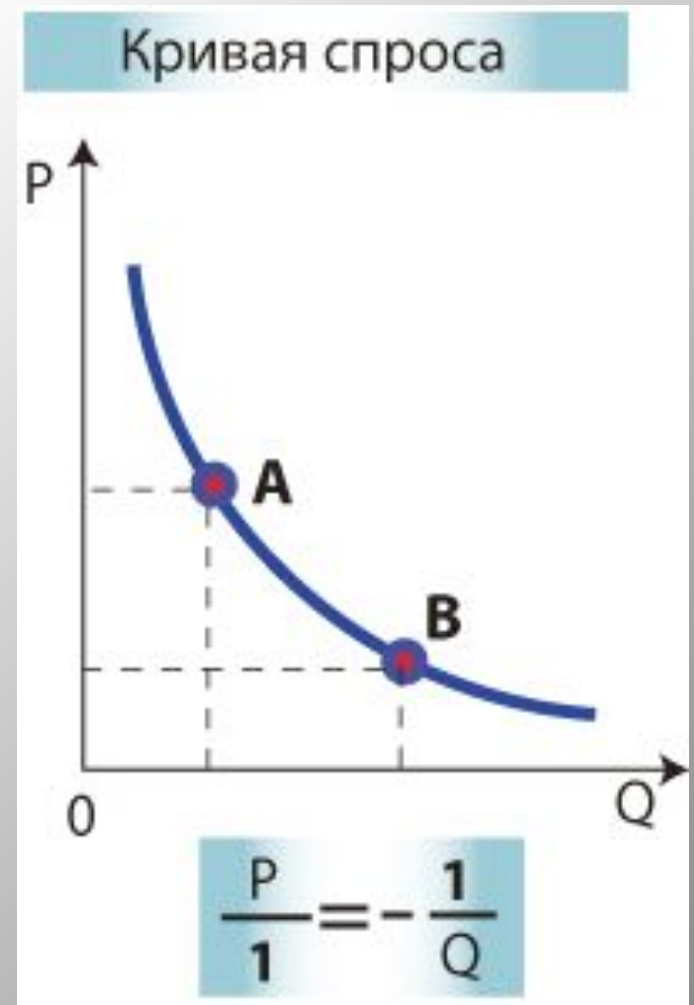
V – объём газа
 P – давление
газа



Экономика, кривая спроса и предложения

P – цена товара, Q – величина спроса на товар

Чем ниже цена товара, тем большее его количество готовы покупать покупатели, тем выше на него спрос. То есть наблюдается обратная зависимость.



P – цена, Q – величина предложения, или объём предлагаемого товара.

Наклон кривой свидетельствует о желании производителя продать большее количество благ по более высокой цене.

Кривая предложения

