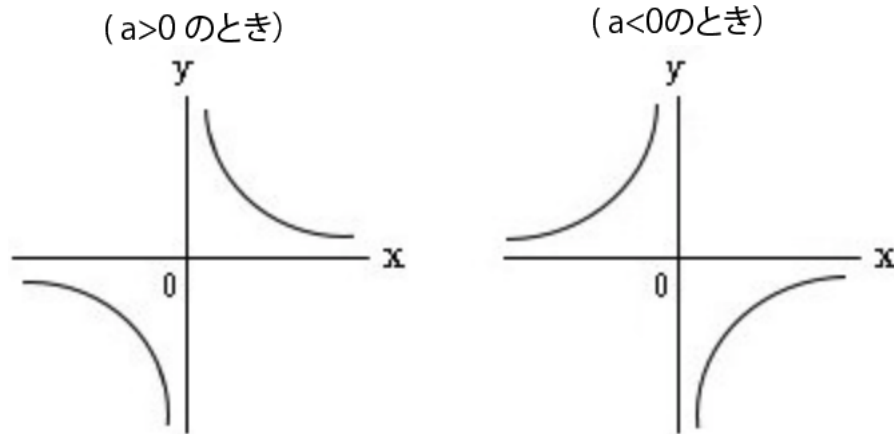
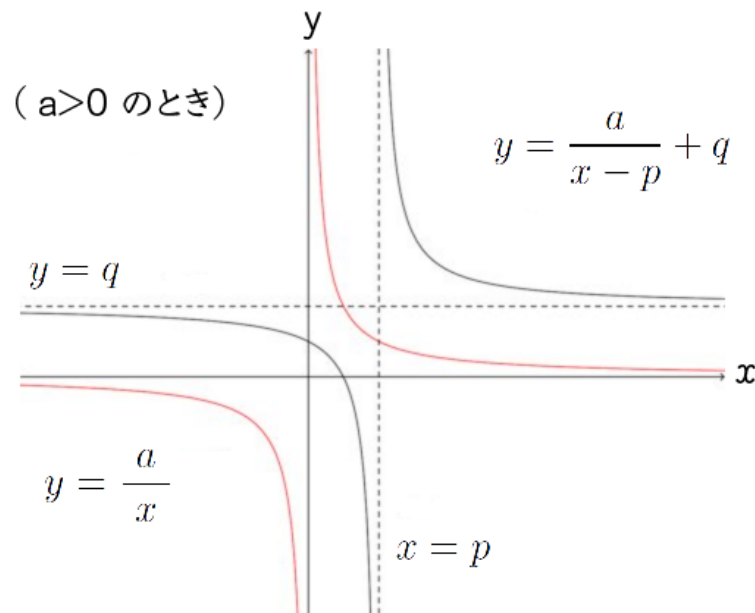


分数関数のグラフ 分数式で表される関数を**分数関数**という。

- (1) $y = \frac{a}{x}$ のグラフは、 x 軸と y 軸を漸近線とする**直角双曲線**である。変数 x, y の関係式が $y = \frac{a}{x}$ と表せるとき、 y は x に**反比例する**という。よって、グラフは反比例の形であり、漸近線は直線 $x = 0, y = 0$ である。



- (2) $y = \frac{a}{x-p} + q$ のグラフは、 $y = \frac{a}{x}$ のグラフを x 軸方向に p , y 軸方向に q 平行移動したものであり、漸近線は直線 $x = p, y = q$ である。



ポイント $y = \frac{a}{x-p} + q$ のグラフは、 $y = \frac{a}{x}$ のグラフを x 軸方向に p , y 軸方向に q 平行移動したものである。よって、点 (p, q) を原点とみて、反比例のグラフ $y = \frac{a}{x}$ をかけばよい！

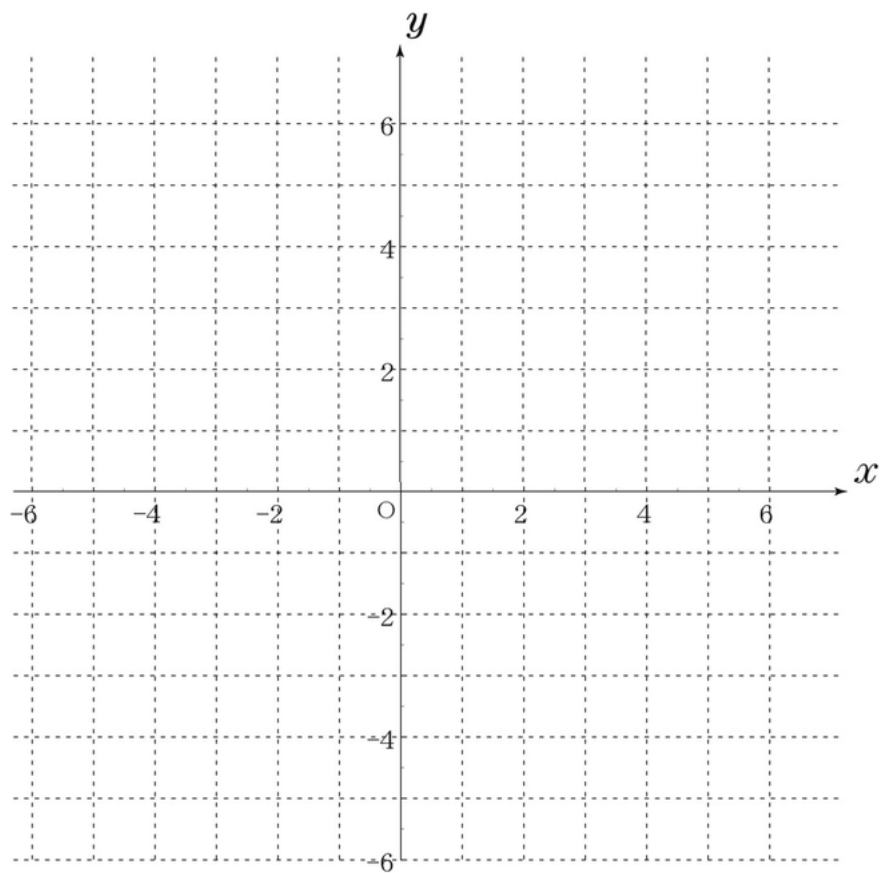
問1. 次の関数の漸近線の方程式を求め、グラフの概形を描け。

(1) $y = \frac{2}{x}$

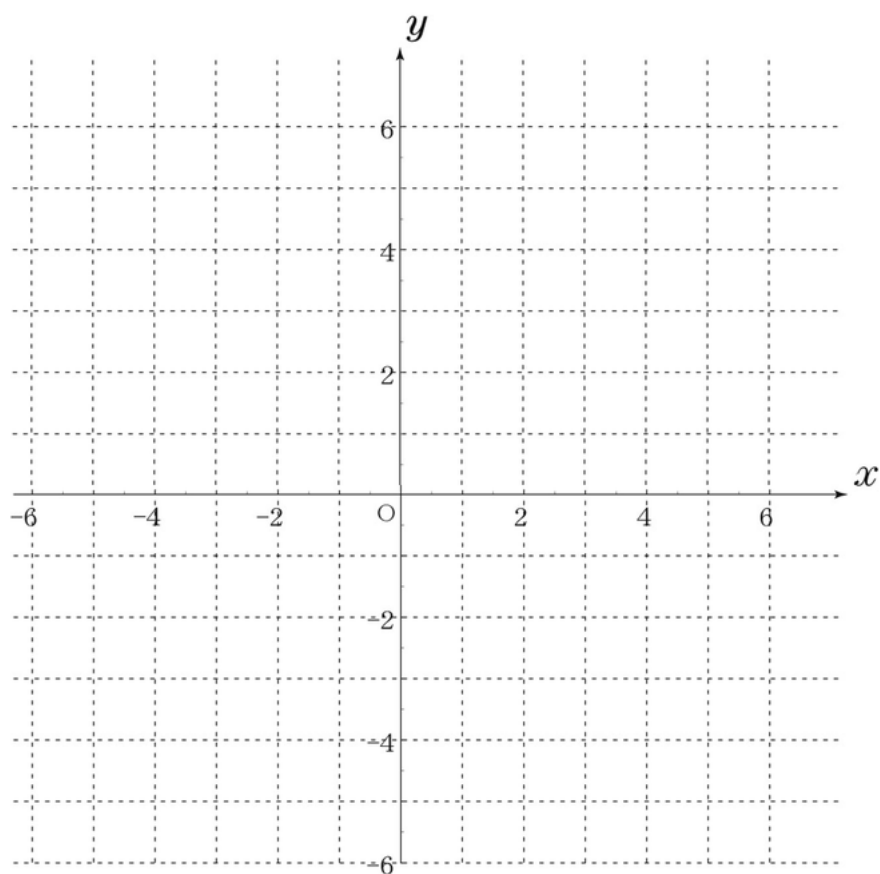
(2) $y = -\frac{4}{x}$

(3) $y = \frac{2}{x-2} + 1$

(1), (2) のグラフ



(3) のグラフ



分数関数 $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ のグラフ

分数関数 $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ は、これを $y = \frac{k}{x-p} + q$ の形に変形することによって、そのグラフをかくことができる。

例. $y = \frac{-2x+3}{x-1}$ のグラフをかけ。また、その漸近線の方程式を求めよ。

解答 $-2x+3$ を $x-1$ で割ると、商は -2 、余は 1 であるので

$$-2x+3 = -2(x-1) + 1$$

と変形できる。したがって

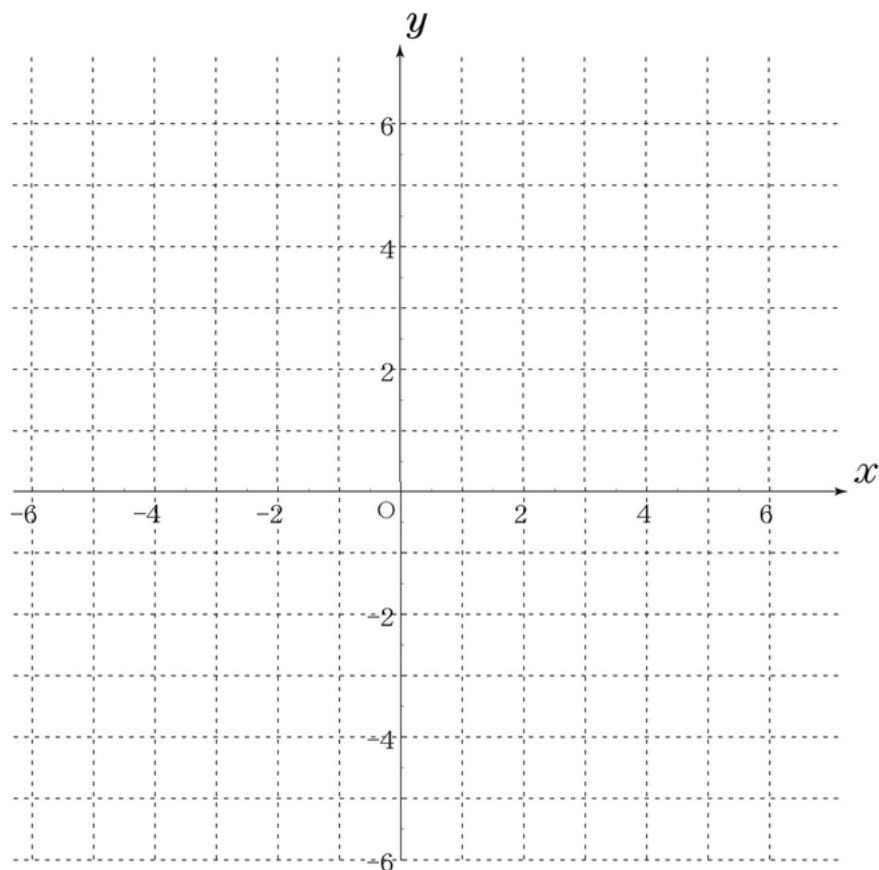
$$y = \frac{-2x+3}{x-1} = \frac{-2(x-1) + 1}{x-1} = \frac{1}{x-1} - 2$$

と変形される。よって、この関数のグラフは $y = \frac{1}{x}$ のグラフを x 軸方向に 1 、 y 軸方向に -2 だけ平行移動したものであり、漸近線は直線

$$x = 1, \quad y = -2$$

である。

したがって、点 $(1, -2)$ を原点とみて、反比例のグラフ $y = \frac{1}{x}$ をかけばよい！



問2. 次の関数の漸近線の方程式を求め、グラフの概形を描け。

(1) $y = \frac{3x}{x-2}$

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

(1), (2) のグラフ

