

第4章 関数の極限 第1節 分数関数と無理関数

1 分数関数 (その1)

(2/6) ■ 分数関数のグラフ (2) ■

◇ 《 $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ のグラフ》 **学力化** → /

★解法の技術★

次の関数のグラフをかけ。また、その漸近線の方程式を答えよ。

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

[答 案]

この関数の右辺の式は、次のように変形できる。

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

すなわち、この関数は、次のように表される。

$$y = -\frac{3}{x+1} + 2 \quad \leftarrow \text{標準形}$$

よって、このグラフは、 $y = -\frac{3}{x}$ のグラフを

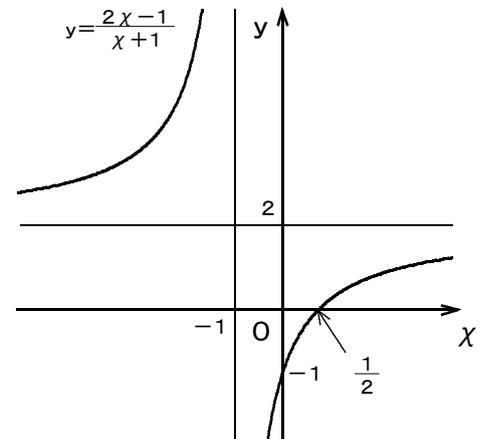
x 軸方向に -1 、 y 軸方向に 2
だけ平行移動した直角双曲線で、漸近線は

$$2 \text{ 直線 } x = -1, y = 2$$

である。

よって、グラフは右の図のようになる。

《グラフ》



【注】分数関数の変形

分子 ÷ 分母

$$\begin{array}{r} 2 \\ \hline x+1 \overline{) 2x-1} \\ \underline{2x+2} \\ -3 \end{array}$$

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

割られる数 = 商 × 割る数 + 余り

◀ 約分するために割る数を含む式を作る。

これを使って、式を変形すると、

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

▲ 2つの分数に分けた

▲ 約分した

▲ 項を入れかえた