

## 反射テスト 関数 分数関数のグラフ 01

1. 次の関数のグラフを描け. また漸近線と切片も示せ. ( S 級 1 分 40 秒, A 級 2 分 20 秒, B 級 3 分, C 級 4 分 )

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

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

2. 次の関数のグラフを描け. また漸近線と切片も示せ. ( S 級 1 分 40 秒, A 級 2 分 20 秒, B 級 3 分, C 級 4 分 )

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

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

# 反射テスト 関数 分数関数のグラフ 01 解答解説

1. 次の関数のグラフを描け. また漸近線と切片も示せ. (S級 1分40秒, A級 2分20秒, B級 3分, C級 4分)

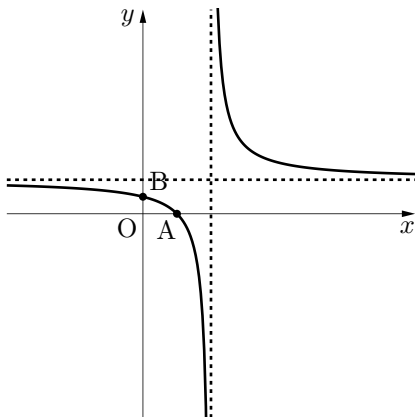
## ★ 分数関数のグラフ

**帯分数化** まず, 分子の次数が分母以上のときは 商 +  $\frac{\text{余り}}{\text{分母}}$  の形にする.

$$\begin{cases} y = \text{定数①} + \frac{\text{定数}}{x \text{ の 1 次式②}} & y = \text{①} \text{ と } \text{②} = 0 \text{ が 漸近線.} \\ y = x \text{ の 1 次式①} + \frac{\text{定数}}{x \text{ の 1 次式②}} & y = \text{①} \text{ と } \text{②} = 0 \text{ が 漸近線.} \end{cases}$$

★  $\frac{y-q}{\beta} = f\left(\frac{x-p}{\alpha}\right)$  ...  $\begin{cases} y = f(x) \text{ を } x \text{ 軸方向に } \alpha \text{ 倍, } y \text{ 軸方向に } \beta \text{ 倍の伸長 (原点を中心として),} \\ x \text{ 軸方向に } +p, y \text{ 軸方向に } +q \text{ 平行移動した関数.} \end{cases}$

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

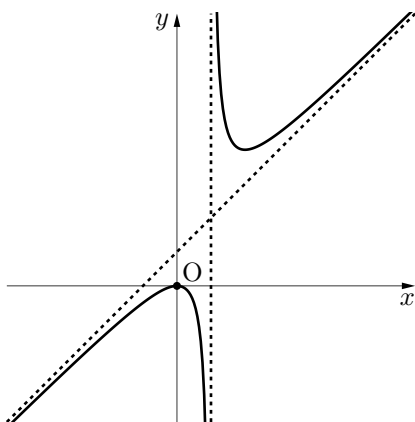


$$y = \frac{x-1}{x-2} \Leftrightarrow y = 1 + \frac{1}{x-2} \quad \leftarrow \star \text{帯分数化}$$

$$\text{よって, 漸近線は } \begin{cases} y = 1 \\ x = 2 \end{cases} \quad \leftarrow \star \text{分母が 0 になるとき}$$

$$\text{切片は } \begin{cases} y = 0 \text{ を代入して解くと, } x = 1 \Rightarrow A(1, 0) \\ x = 0 \text{ を代入して解くと, } y = \frac{1}{2} \Rightarrow B(0, \frac{1}{2}) \end{cases}$$

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



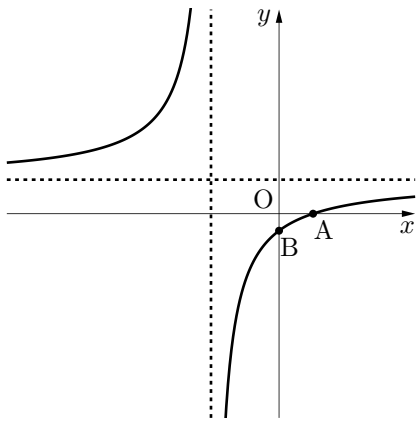
$$y = \frac{x^2}{x-1} \Leftrightarrow y = x + 1 + \frac{1}{x-1} \quad \leftarrow \star \text{帯分数化}$$

$$\text{よって, 漸近線は } \begin{cases} y = x + 1 \\ x = 1 \end{cases} \quad \leftarrow \star \text{分母が 0 になるとき}$$

切片は 原点 (0, 0)

2. 次の関数のグラフを描け. また漸近線と切片も示せ. ( S 級 1 分 40 秒, A 級 2 分 20 秒, B 級 3 分, C 級 4 分 )

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



$$y = \frac{x-1}{x+2} \Leftrightarrow y = 1 + \frac{-3}{x+2} \quad \leftarrow \star \text{帯分数化}$$

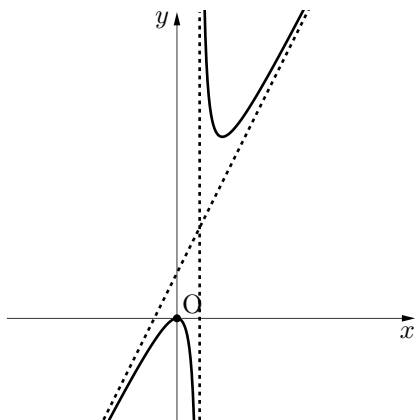
$$\text{よって, 漸近線は } \begin{cases} y = 1 \\ x = -2 \end{cases} \quad \leftarrow \star \text{分母が 0 になるとき}$$

$$\text{切片は } \begin{cases} y = 0 \text{ を代入して解くと, } x = 1 \Rightarrow A(1, 0) \\ x = 0 \text{ を代入して解くと, } y = -\frac{1}{2} \Rightarrow B(0, -\frac{1}{2}) \end{cases}$$

☆定数が負なので, グラフが漸近線の左上と右下

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

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



$$y = \frac{2x^2}{x-1} \Leftrightarrow y = 2x + 2 + \frac{2}{x-1} \quad \leftarrow \star \text{帯分数化}$$

$$\text{よって, 漸近線は } \begin{cases} y = 2x + 2 \\ x = 1 \end{cases} \quad \leftarrow \star \text{分母が 0 になるとき}$$

切片は 原点 (0, 0)