

曲線 $y = \frac{x}{1-x}$ 上の点 $(\frac{1}{2}, 1)$ における接線の方程式を求めよ。

[防衛医大]

$$f(x) = \frac{x}{1-x} \text{ とおくと}$$

$$f'(x) = \frac{1-x+x}{(1-x)^2} = \frac{1}{(1-x)^2}$$

∴ 点 $(\frac{1}{2}, 1)$ における接線の方程式は

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

$$y = 4(x - \frac{1}{2}) + 1$$

$$\therefore \underline{y = 4x - 1}$$