

# 応用数学（塩田）

## — 等傾斜法 —

微分方程式

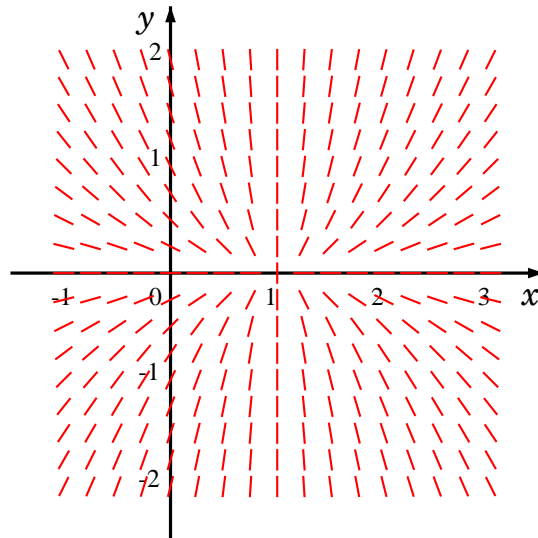
$$\frac{dy}{dx} = \frac{2y}{x-1}$$

の解は、

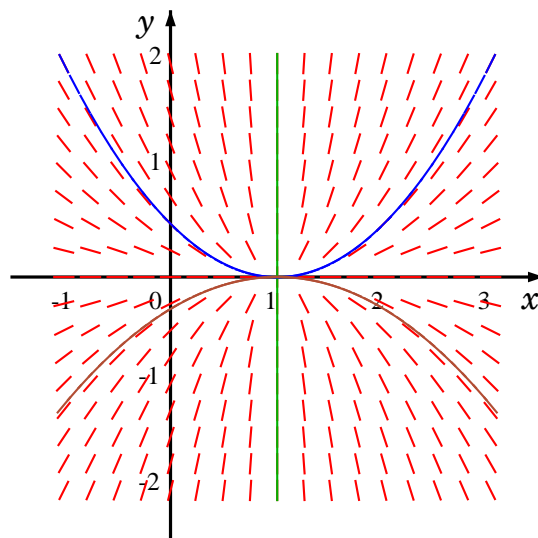
点  $(x, y)$  で傾きが  $\frac{2y}{x-1}$  であるような曲線

と解釈することができる。

傾きを描いてみると下図のようになり、この赤い線をスムーズにつないでできる曲線が解ということになる。



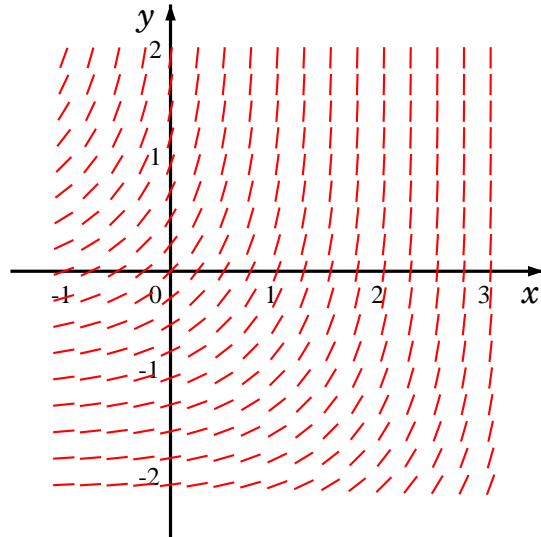
式で書けば、 $y = A(x-1)^2$  の形の放物線と、直線  $x = 1$  が解になる。



微分方程式

$$\frac{dy}{dx} = e^{x+y}$$

について同じように傾きの絵を描くと



今度は  $e^x + e^{-y} = C$  が一般解になる。

