

(2)

(a)  $y = x^m$

$y' = m x^{m-1}$

$y'' = m(m-1) x^{m-2}$

与式1を代入して

$$m(m-1)x^{m-2} + \frac{2}{x} m x^{m-1} - \frac{6}{x^2} x^m = 0$$

$$(m^2 - m + 2m - 6) x^{m-2} = 0$$

$$m^2 + m - 6 = 0$$

$$(m+3)(m-2) = 0$$

$$m = 2, -3$$

(b)  $x^2, x^{-3}$

$$W(x^2, x^{-3}) = \begin{vmatrix} x^2 & x^{-3} \\ 2x & -3x^{-4} \end{vmatrix} = -3x^{-2} - 2x^{-2} = -5x^{-2}$$

$$W(x^2, x^{-3}) \neq 0 \quad \text{よって独立である}$$

$$x^2, x^{-3} \text{ は 1 次独立である}$$