

問1. 次の初期値問題を解け.

$$(1) y'' - 4y' + 3y = 0 \quad y(0) = 1, y'(0) = -5$$

$$(2) y'' - 4y' + 5y = 0 \quad y(0) = 1, y'(0) = 0$$

$$(3) y'' - 4y' + 4y = 0 \quad y(0) = 1, y'(0) = 0$$

$$(4) 2y'' + 12y' = 0 \quad y(0) = 0, y'(0) = 6$$

問1. 次の微分方程式を解け（一般解を求めよ）.

(1)  $y' + y = xy^3$

(2)  $xy' + y = x\sqrt{y}$

問2. 完全微分形であることを確かめ、次の微分方程式を解け（一般解を求めよ）.

(1)  $(2x^3 + 2xy)dx + (x^2 + 2y^3)dy = 0$

(2)  $(2x + \sin y)dx + x \cos y dy = 0$

問1. 次の微分方程式を解け（一般解を求めよ）.

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

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

問2. 次の微分方程式を解け（一般解を求めよ）.

$$(1) y' - 2xy = 2x$$

$$(3) y' + y \sin x = e^{\cos x}$$

問. 次の微分方程式を解け (一般解を求めよ).

$$(1) y' = 2(x - 1)(y + 2)$$

$$(2) y' = y(y - 1)$$

$$(3) (y - 2)^2 y' = (x + 2)^3$$

$$(4) x(x - 1)y' = y$$