

以下の微分方程式の一般解を求めよ。ただし $y' = \frac{dy}{dx}$ である。また、解答に積分定数が現れる場合でも、「 C : 積分定数」などと断らなくても良い。(1 問 10 点)

$$(1) \quad yy'' = (y')^2$$

$$(2) \quad yy'' + y'(y' - y) = 0$$

$$(3) \quad xy'' + 2y' = x^2$$

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

$$(5) \quad y'' - 4y' - 32y = 0$$

$$(6) \quad y'' - 4y' + 13y = 0$$

$$(7) \quad y'' + 7y' + 10y = \sin 2x$$

$$(8) \quad y'' + 4y' + 4y = 4x^2 + 1$$

$$(9) \quad y'' - 8y' + 20y = xe^{4x}$$

$$(10) \quad y'' + 2y' = 5e^{4x} \sin 2x$$