

系級：\_\_\_\_\_ 學號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

1. 試求：  $2xyy' = y^2 - x^2$
2. 試求：  $y' = (y + 4x)^2$
3. 試求：  $y' = \frac{x + 2y + 7}{-2x + y - 9}$
4. 試以正合微分方程法求解：  $\frac{dy}{dx} = \frac{2x - e^x \sin y}{e^x \cos y + 1}$
5. 試以正合微分方程法求解：  $\frac{dy}{dx} = -\frac{2xy^3 + 2}{3x^2y^2 + 8e^{4y}}$
6. 試以正合微分方程法求解：  $\cos x - 2xy + (e^y - x^2)y' = 0, y(1) = 4$

**<參考解答>**

1.  $x^2 + y^2 = cx$
2.  $y = 2 \tan(2x + c) - 4x$
3.  $(x + 5)^2 + 4(x + 5)(y + 1) - (y + 1)^2 = c$
4.  $e^x \sin y + y - x^2 = c$
5.  $x^2y^3 + 2x + 2e^{4y} = c$
6.  $e^y - x^2y + \sin x = e^4 - 4 + \sin 1$