

解析学II (近藤) 小テスト#11 (2003年1月9日)

- [1] 次の微分方程式の一般解を求めよ。
また、初期条件 $x = 2, y(2) = 2$ をみたす特殊解を求めよ。
さらには、これらの解を図示せよ。

(1) $y' = 3x^2y$

(2) $xy' + y = xy$

(3) $x(x+1)y' = y$

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

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

- [2] 次の線積分を求めよ (加点)

$$I = \int_C (2xy + e^{x^2})dx + (x^2 + 3y^2 + \cos y)dy$$

ただし C は単位円の周を反時計回りに一周する曲線とする。