

微分積分 II 小課題第 9 回

裏面にある略解をもとに丸付けをすること。裏面も解答に使ってもよいです。授業の質問も書いてくれれば回答します。名前等、忘れずにていねいに書いてください！

3年 ___ 科 ___ 番 氏名 _____

1. 次の方程式 $F(x, y) = 0$ の定める曲線について、接線と法線の方程式を求めよ。

- (1) $F(x, y) = (x - a)^2 + (y - b)^2 - r^2 = 0$ 上の点 (x_1, y_1) (2) $F(x, y) = x^2 + y^5 + xy + 1 = 0$ 上の点 $(1, -1)$ における接線と法線

2. 次の方程式で定められる x の関数 y の極値を求めよ。

(1) $x^3 + y^3 - 6xy = 0$

1. (1) 接線: $(x_1 - a)(x - x_1) + (y_1 - b)(y - y_1) = 0$ 、法線: $(y_1 - b)(x - x_1) - (x_1 - a)(y - y_1) = 0$ (2) 接線: $x + 6y = 0$ 、法線: $6x - y - 7 = 0$

2. (方程式 $F(x, y) = 0$ について、 $F_x(a, b) = 0$ となる点 (a, b) では、陰関数 $y = y(x)$ が考えられないことに注意せよ)
 (1) 極大値 $2\sqrt{4}$ (2) 極大値 $\frac{1}{2}$ 、極小値 $-\frac{1}{2}$

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