

微積分Ⅱ演習 第7回

課題 7.1. 次の方程式の定める陰関数 $y = \varphi(x)$ の導関数 φ' と 2 次導関数 φ'' を求めよ.

$$(1) \quad y = e^{x+y} \quad (2) \quad \arctan \frac{y}{x} = \log \sqrt{x^2 + y^2}$$

課題 7.2. 方程式 $x^2 + xy + y^2 = 1$ の定める陰関数 $y = \varphi(x)$ の極値を求めよ.

微積分II演習 第7回 レポート

レポート問題 7.1. 次の方程式で与えられる曲線の, 与えられた点における接線と法線の方程式を求めよ.

$$(1) 3x^2 - xy^3 + 2xy + y - x = 0 \quad P(1, 2)$$

$$(2) xe^{2y} - e^{xy} + \sin \pi xy + y = 0 \quad P(0, 1)$$

レポート問題 7.2. 方程式 $(x^2 + y^2)^2 = 2(x^2 - y^2)$ の定める陰関数 $y = \varphi(x)$ の極値を求めよ.

レポート問題 7.3. 次の方程式で与えられる曲面の, 与えられた点における接平面の方程式を求めよ.

$$(1) x \cos y + y \cos z + z \cos x = 0 \quad P(0, 0, 0)$$

$$(2) xy^2 + yz^2 + zx^2 = 4 \quad P(0, 1, 2)$$

レポート提出期限 11月25日 12時