

高上 157)

$f(x) = \log \frac{x^2 + 1}{2}$  とおく。  $xy$  平面上の円  $C$  と曲線  $D: y = f(x)$  は

$D$  の全ての変曲点で接しているとする。

(1) 増減、凹凸に注意して関数  $y = f(x)$  のグラフを書け。

(2)  $C$  の方程式を求めよ。

(3)  $C$  と  $D$  の共有点は  $D$  の変曲点のみであることを証明せよ。

(4)  $C$  と  $D$  で囲まれた部分の面積を求めよ。

京都府立医科大学