

23

('99 岡山大)

【難易度】…標準

$a, b$  を実数とする . 2 つの関数

$$f(x) = \log(x^2 + 1), \quad g(x) = ax^2 + b$$

について , 次の問いに答えよ .

- (1) 関数  $f(x)$  の極値 , 曲線  $y = f(x)$  の変曲点を求め , そのグラフの概形をかけ .
- (2) 曲線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  が共有点をもち , その点における 2 曲線の接線が一致する条件を求めよ .
- (3) (2) の条件において ,  $a = \frac{1}{4}$  ,  $b \neq 0$  のとき , この 2 つの曲線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  で囲まれた部分の面積を求めよ .