



2011年 理工学部 第4問

4 2つの関数を $f(x) = \sqrt{x+1}$ ($x \geq -1$), $g(x) = x^2 - 1$ ($x \geq 0$) とし, $y = f(x)$ と $y = g(x)$ で表される曲線をそれぞれ C_1 , C_2 とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) $f(x)$ の逆関数が $g(x)$ であることを示せ.
- (2) 曲線 C_1 と曲線 C_2 の交点 P の座標を求めよ.
- (3) 2つの曲線 C_1 , C_2 , および2直線 $x = 0$, $x = 1$ で囲まれた図形の面積が, (2) で求めた交点 P を通る直線により二等分されるとき, この直線の傾きを求めよ.