

2011年工学部第4問

4 r を正の定数とする. 2つの曲線

$$C_1 : y = \frac{2x^2}{x^2 + 1}, \quad C_2 : y = \sqrt{r^2 - x^2}$$

が共有点で互いに直交する接線を持つとする.

- (1) 共有点の座標と r の値を求めよ.
- (2) C_1 と C_2 で囲まれる図形の面積 S を求めよ.