

2013年理系第2問

2 xy 平面において、曲線 $y = \frac{1}{x}$ ($x > 0$) を C_1 とする。

(1) 点 (x, y) が曲線 C_1 上を動くとき、 $x^2 + 2y$ の最小値 k を求めよ。

(2) (1) の k の値に対して、曲線 $x^2 + 2y = k$ を C_2 とする。曲線 C_2 と x 軸の正の部分との交点を $(a, 0)$ とする。このとき、2つの曲線 C_1, C_2 および直線 $x = a$ で囲まれた部分の面積を求めよ。