

1999 年度 京都大学 理系第 6 問

x, y は t を媒介変数として、次のように表示されているものとする。

$$x = \frac{3t - t^2}{t + 1}$$
$$y = \frac{3t^2 - t^3}{t + 1}$$

変数 t が $0 \leq t \leq 3$ を動くとき、 x と y の動く範囲をそれぞれ求めよ。さらに、この (x, y) が描く

グラフが囲む図形と領域 $y \geq x$ の共通部分の面積を求めよ。