

6 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.