

東京大学（理科） 1976 年 第 5 (B) 問

点 P は xy 平面の原点 O を時刻 $t = 0$ に出発して、 x 軸上を正の向きに動く。時刻 t において

x 軸, 曲線 $y = \frac{x^2 + 1}{x + 1}$, y 軸, P を通って y 軸に平行な直線

で囲まれた図形の面積を S とする。P が点 $(x, 0)$ を通過するときの S の変化率 $\frac{dS}{dt}$ は $x^2 + 1$ に等しいという。このとき S を t の式で表せ。ただし P の座標は時刻 t の微分可能な関数とする。