

曲線 $y = x^2 + ax$ と曲線 $y = xe^{-x}$ とが、ある共有点で共通の接線をもつように定数 a の値を求めよ。このとき、これらの曲線と直線 $x = -1$ とで囲まれた部分の面積を求めよ。
〔熊本大〕