

$f(x) = x^3 - x^2$ とする。曲線 $y = f(x)$ の点 $A(1,0)$ における接線が再びこの曲線と交わる点を B とする。

曲線 $y = ax^2 + bx^2 + c$ と

曲線 $y = f(x)$ が点 A, B を共有し、

さらに A と B の間にもう一つの共有点を持つとき、この 2 曲線の囲む部分の面積を求めよ。

また、その面積が最小となるように a, b, c を定めよ。