

円に内接する正方形の頂点を通る3次関数

$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) とする。

曲線 $y = f(x)$ は円 $x^2 + y^2 = 1$ と4点のみを共有し、これらの4点はある正方形の頂点になっている。 $f(x)$ を求めよ。

< '91 東北大 >