

2011年 第5問

5 次の問に答えよ。

(1) 定積分 $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos 2t \cos 4t dt$ の値を求めよ。(2) 次の等式が t についての恒等式となるように、定数 a, b, c, d の値を定めよ。

$$\sin^4 t \cos^2 t = a + b \cos 2t + c \cos 4t + d \cos 2t \cos 4t$$

(3) $x = \cos^3 t$ において、定積分 $J = \int_0^1 (1 - x^{\frac{2}{3}})^{\frac{3}{2}} dx$ の値を求めよ。