

徳島大学

2014年 総合科（理系） 第3問

3

 次の問いに答えよ.

(1) 等式 $\sin^4 x \cos^2 x + \cos^4 x \sin^2 x = \frac{1}{4} \sin^2 2x$ が成り立つことを示せ.

(2) $x = \frac{\pi}{2} - t$ とおくことにより, $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \cos^2 x dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^4 t \sin^2 t dt$ が成り立つことを示せ.

(3) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \cos^2 x dx$ の値を求めよ.