横浜国立大学

2014年 理工 第1問

$\boxed{1}$ 次の問いに答えよ.

(1) 定積分 $\displaystyle\int_0^{\sqrt{\frac{\pi}{2}}} x^3\cos(x^2)\,dx$ を求めよ.

(2) $0 < x < 1$ のとき，不等式

$$\left(\frac{x+1}{2}\right)^{x+1} < x^x$$

が成り立つことを示せ.