

解析学I (近藤) 小テスト#12 (2003年7月10日)

[1] 次の定積分を求めよ.

$$(1) \int_0^{\pi} x^3 \cos x dx \quad (2) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{1 + \sin^2 x} dx \quad (3) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{1 + \sin^3 x} dx$$

$$(4) \int_0^{2a} x^2 \sqrt{2ax - x^2} dx \quad (a > 0) \quad (5) \int_0^1 (\sin^{-1} x)^4 dx$$

[2] 曲線 $y = x^2$ ($-1 \leq x \leq 1$) の長さを求めよ.