



2016年 理学部（数学） 第2問

2 次の問いに答えよ.

(1) 定積分 $\int_0^{\frac{\sqrt{3}}{2}} \frac{x^2}{\sqrt{1-x^2}} dx$ の値を求めよ.

(2) 3以上の整数 n に対して, 不等式

$$\int_0^{\frac{\sqrt{3}}{2}} \frac{x^2}{\sqrt{1-x^n}} dx < \frac{\pi}{6}$$

が成り立つことを示せ.