

数値評価 1

次の問いに答えよ。ただし、 π は円周率を表す。

(1) $\int_0^1 x^4(1-x)^4 dx$ を求めよ。

(2) $\int_0^1 \frac{1}{1+x^2} dx$ を求めよ。

(3) $\int_0^1 \frac{x^4(1-x)^4}{1+x^2} dx$ を求めよ。

(4) 不等式 $\frac{1}{2} \int_0^1 x^4(1-x)^4 dx \leq \int_0^1 \frac{x^4(1-x)^4}{1+x^2} dx \leq \int_0^1 x^4(1-x)^4 dx$ が成り立つことを示し、それを用いて

$$3.14 < \pi < 3.15$$

を示せ。

< '19 埼玉大 >