

[東京工業大学 2007 年 第 1 類 A O 型 1]



この試験は現時点での諸君の論理的理解力の習熟度を測るためのものであり、あまりに乱暴な字ではその役に立ちません。できるだけ丁寧な字で、採点員が論理を追い易いように各自工夫し、結論をはっきりと記述して下さい。

整数 $m = 1, 2, \dots$ に対して、実数 x の関数 $g_m(x)$ を $g_m(x) = \int_x^{x+\frac{\pi}{2}} (\sin \theta)^{2m} d\theta$ と定める。 $g_m(x)$ の最小値を a_m 、最大値を b_m とするとき、極限值 $\lim_{m \rightarrow \infty} \frac{a_m}{b_m}$ を求めよ。

