

(1) 関数 $f(x)$ は常に $f(x) = f(-x)$ を満たす. このとき, $\int_{-a}^a \frac{f(x)}{1 + e^{-x}} dx = \int_0^a f(x) dx$ となることを示せ.

(2) $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{x \sin x}{1 + e^{-x}} dx$ を計算せよ.

(福島大)