

1. $\int_0^\infty \cos x^2$ の値を求めよ。
2. 周期 2π の周期関数 $f(x) = |x|$ ($-\pi \leq x \leq \pi$) のフーリエ級数を求めよ。
3. 鞍部点法により Γ 関数の漸近近似 $\Gamma(z+1) \sim \sqrt{2\pi} z^{z+1/2} e^{-z}$ を求めよ。ヒント: $\Gamma(z+1) = \int_0^\infty e^{-t} t^z dt$ において $t = z\tau$ と変数変換せよ。