

qq kk これはテストです。English and math: $\frac{\sin r}{r}$ ガウス関数の導出をします。

$$\begin{aligned}
 f(x) &= \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} \\
 \int_{-\infty}^{\infty} f(x) dx &= \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} dx \\
 &= \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{x^2}{2}} dx \\
 &= \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \sqrt{2\pi} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

複素数の積分を考えます

$$\begin{aligned}
 \int_{-\infty}^{\infty} e^{ix} dx &= \lim_{R \rightarrow \infty} \int_{-R}^R e^{ix} dx \\
 &= \lim_{R \rightarrow \infty} \left[\frac{e^{ix}}{i} \right]_{-R}^R \\
 &= \lim_{R \rightarrow \infty} \left(\frac{e^{iR}}{i} - \frac{e^{-iR}}{i} \right) \\
 &= \lim_{R \rightarrow \infty} \left(\frac{\cos R + i \sin R}{i} - \frac{\cos R - i \sin R}{i} \right)
 \end{aligned}$$

グラフタイトル



