

数Ⅲ 【積分法】 定積分

2011 琉球大学 工・医・理・農・教育学部（前期）【4】

次の問いに答えよ。

(1) 定積分 $\int_{-\pi}^{\pi} x \sin 2x \, dx$ を求めよ。

(2) m, n が自然数のとき、定積分 $\int_{-\pi}^{\pi} \sin mx \sin nx \, dx$ を求めよ。 ★(3)は省略しました。

GRAPESを使うと、 m, n の値によるグラフの変化を視覚的に確認することができる。

例えば、 m の値を1で固定し、そのグラフと x 軸に関して対象なグラフを下図の赤線の曲線で表した。

この状態で n の値を変化させると、赤の曲線の内部で変化することになる様子が見て取れる。

ちなみに、下図は $m=1, n=20$ の場合である。

