

2004 年京大文 [2]

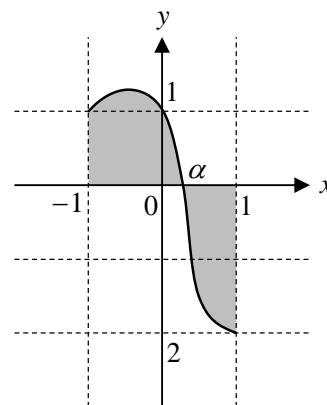
$y = f(x)$ のグラフと、 x 軸の交点の座標を、 α ($0 < \alpha < 1$) とする。

$y = f(x)$ のグラフと、 x 軸、直線 $x = -1$ で囲まれた部分の面積は、

内部に一辺の長さ 1 の正方形が含まれるから $\therefore \int_{-1}^{\alpha} f(x) dx > 1$ ——①

$y = f(x)$ のグラフと、 x 軸、直線 $x = 1$ で囲まれた部分の面積は、

2 より小さいから $-\int_{\alpha}^1 f(x) dx < 2 \quad \therefore \int_{\alpha}^1 f(x) dx > -2$ ——②



①+②より $\int_{-1}^{\alpha} f(x) dx + \int_{\alpha}^1 f(x) dx = \int_{-1}^1 f(x) dx > -1 \quad \therefore \int_{-1}^1 f(x) dx \geq -1$ (証明終)