

グラフの凹凸を利用して、次のことを証明せよ。

(1) $0 < x < \frac{\pi}{2}$ のとき, $\sin x > \frac{2}{\pi}x$

(2) $\alpha > 1, x > 0$ のとき, $x^\alpha \geq \alpha(x - 1) + 1$