

2 $f(x)$ を第 2 次導関数 $f''(x)$ をもつ関数とし, r を正の定数とする. $f(0) = 0$, $f'(0) = 0$ であって, さらに $f''(x) < \frac{1}{r}$ がすべての x について成り立つならば, 円 $x^2 + (y - r)^2 = r^2$ と $y = f(x)$ のグラフとは, 原点以外では交わらないことを証明せよ.