

2 xyz 空間において、平面 $z = 0$ 上に原点を中心とする半径 1 の円があり、点 P はこの円の周上を動く。点 P と点 $(0, 0, 2)$ を通る直線が平面 $x + y + z = -2$ と交わる点を Q とする。点 Q の z 座標の最大値と最小値を求めよ。