

4 関数 $f(x) = ax^4 + a^2x$ について、次の問に答えよ。ただし、 a は実数で $a \neq 0$ とする。

- (1) 曲線 $y = f(x)$ 上の原点 O 以外の点 P における接線が y 軸と交わる点を Q 、 P を通り y 軸に平行な直線が、直線 $y = a^2x$ と交わる点を R とするとき、 OQ と PR の比を求めよ。
- (2) 曲線 $y = f(x)$ と直線 $y = x$ との交点の y 座標が関数 $f(x)$ の最大値であるとき、 a を求めよ。