

2 曲線 $C : y = x^3$ 上を動く点 $P(t, t^3)$ (ただし, $t \neq 0$) がある. 点 P における C の接線と C とのもう 1 つの交点を Q とし, 点 Q における C の接線と C とのもう 1 つの交点を R とする. このとき, $\cos \angle PQR$ のとりうる値の範囲を求めよ.