

4 3次関数 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ (a, b, c は定数) のグラフ $y = f(x)$ と, 定数 m とを考える.

- (1) このグラフの接線で傾き m のものは何本あるか.
- (2) 傾き m の接線が 2 本ある場合について, その接線 l_1, l_2 の接点を P_1, P_2 とし, l_1, l_2 がグラフと交わる他の点を Q_1, Q_2 とすれば, $P_1Q_1 = P_2Q_2$ であることを示せ.