

3 放物線 $y = x^2$ の上に 2 点 P, Q があって、線分 PQ の中点が直線 $y = x + 1$ の上にあるとき、このような直線 PQ は、すべてある一定の放物線 $y = ax^2 + bx + c$ に接することを示し、 a, b, c の値を求めよ。