



2013 年 第 3 問

3 直線 $\ell: y = 2x + m$ は、点 $A(4, 2)$ を中心とする円 C に点 P で接し、 y 軸と点 Q で交わっている。直線 AP と円 C との交点のうち、 P とは異なる点を R とする。ただし、 $-4 < m < 4$ とする。

- (1) 円 C の半径 r を m を用いて表せ。
- (2) 点 P の座標を m を用いて表せ。
- (3) 三角形 PQR の面積の最大値を求めよ。