

2016年第4問

4 xy 平面において、点 $(0, 2)$ を中心とする半径 2 の円を C とする。また、放物線 $y = ax^2$ を P とする。ただし、 a は正の実数とする。

- (1) 円 C と放物線 P との共有点が円 C の円周の長さを 3 等分するとき、 a の値を求めよ。
- (2) a の値を (1) で求めたものとする。このとき、円 C と放物線 P により囲まれてできる図形のうち、点 $\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$ を内部に含む図形の面積を求めよ。