



2016年 教育学部・農学部 第4問

4 座標平面上の放物線  $C: y = \frac{1}{2}x^2$  に対し、次の問に答えよ。

- (1) 半径  $r$  の円が放物線  $C$  と 2 点で接するとき、円の中心と 2 つの接点の座標を  $r$  を用いて表せ。
- (2) 点  $(0, 1)$  を中心とする半径 1 の円を  $C_1$  とする。  $n = 2, 3, 4, \dots$  に対し円  $C_n$  を、放物線  $C$  と 2 点で接し、円  $C_{n-1}$  と外接するものとする。このとき、円  $C_n$  の半径を  $n$  を用いて表せ。