

## 放物線に接する外接円【類題2】

---

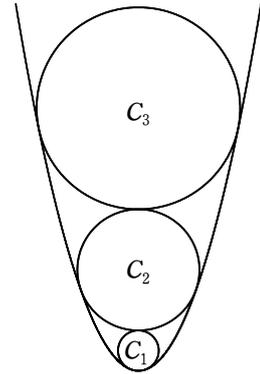
座標平面上で不等式  $y \geq x^2$  の表す領域を  $D$  とする。

$D$  内にあり  $y$  軸上に中心をもち、原点を通る円のうち、最も半径の大きい円を  $C_1$  とする。

自然数  $n$  について、円  $C_n$  が定まったとき、 $C_n$  の上部で  $C_n$  に外接する円で、 $D$  内にあり  $y$  軸上に中心をもつもののうち、最も半径の大きい円を  $C_{n+1}$  とする。

$C_n$  の半径を  $a_n$  とし、 $b_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n$  とする。

- (1)  $a_1$  を求めよ。
- (2)  $n \geq 2$  のとき、 $a_n$  を  $b_{n-1}$  で表せ。
- (3)  $a_n$  を  $n$  の式で表せ。



< '04 大阪大 >