

## 有名曲線【エピサイクロイド】

---

$xy$  平面において原点を中心とする半径 1 の円を  $A$ ，点  $\left(1 + \frac{1}{n}, 0\right)$  を中心とする半径  $\frac{1}{n}$  の円を  $B$  とする。 $B$  が  $A$  の周上を反時計まわりに，滑らずに転がって，元の位置に戻る時，はじめに点  $(1, 0)$  にあった  $B$  上の点  $P$  の描く曲線を  $C$  とする。

ただし  $n$  は自然数とする。曲線  $C$  の長さを  $L_n$  とするとき， $\lim_{n \rightarrow \infty} L_n$  を求めよ。

< ' 89 東京工業大 >