

5 新 半直線 OX が、点 O のまわりに毎秒 1 ラジアンで回転している。

OX 上を運動する点 P が、時刻 t 秒において、点 O から e^{2t} cm の距離にあるという。時刻 0 秒から 2π 秒までの間に、点 P の動く道のりを求めよ。ただし、 e は自然対数の底である。