

## 数Ⅲ(速度と道のり②)・平面運動編

① 平面上を運動する点Pの座標(x, y)が、時刻tの関数  $x=f(t)$ ,  $y=g(t)$  で表されるとき、点Pが時刻  $t=a$  から  $t=b$  までの間に通過する道のりSは

$$S = \int_a^b \sqrt{f'(t)^2 + g'(t)^2} dt$$

② 平面上を動く点Pの時刻tにおける座標(x, y)が  $x=t-\sin t$ ,  $y=1-\cos t$  で与えられている。このとき、 $t=0$  から  $t=\pi$  までの間に点Pの動いた道のりを求めよ。

