

[東京大学 2000 年前期 理科 4]



座標平面上を 3 点 P, Q, R があり, 時刻 t における座標が次で与えられている。

$$P: x = \cos t, y = \sin t$$

$$Q: x = 1 - vt, y = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$R: x = 1 - vt, y = 1$$

ただし, v は正の定数である。この運動において, 以下のそれぞれの場合に v のとりうる値の範囲を求めよ。

- (1) 点 P と線分 QR が時刻 0 から 2π までの間ではぶつからない。
- (2) 点 P と線分 QR がただ一度だけぶつかる。

