

Q. (合格る計算 3 p103 item43 類題 43B(1))

解答の式変形について。

解答で $\frac{dy}{dt}$ 、 $\frac{dx}{dt}$ を計算した後、倍角を使ってるのは、次に微分した速度を 2 乗するときに項数を減らすためでしょうか。

それとも、項数を減らす目的で変形していて、なおかつ、解答 7-8 行目の加法定理まで見越して行っているのでしょうか。

A.

$\frac{dx}{dt}$ 等を 2 乗することが明確なので、 $-2\sin t \cos t$ のような形で残すのではなく、 $\sin 2t$ や $\cos 2t$ のシンプルな形に変形しています。

その後の $\sqrt{2+2\cos t}$ を $2\sqrt{1+\cos t}/2$ と無理やり変形しているのは、 \sqrt を外すときに $\cos^2 t$ の形が必要であるためです。