

Q.(標準問題数3 P150.64)

3 行目の式の意味がわかりません。

A. まずこの問題の考え方としては、普通に x では積分できないので θ で置換積分することを考えます。

その際に、 x で積分するなら積分区間は $0 \sim a$ と $a \sim \pi$ でよかったのですが、 θ で積分することを考えているので、 θ において a に対応するものを考えなくてははいけません。

この問題では a に対応する θ を α と設定しています。

こうすることで積分区間を $0 \sim \alpha$ と $\alpha \sim \pi$ と変換することができました。

そのとき $a = \alpha - \sin \alpha$ が成立するので①の式として書かれています。

これが3行目の式の意味です。