

定積分  $\int_0^{\pi} x \cos x dx$  の値を求めよ.

(18 名古屋市大 芸工 6(3))

---

【答】 -2

---

【解答】

部分積分法を用いる.

$$\begin{aligned}\int_0^{\pi} x \cos x dx &= \left[ x \sin x \right]_0^{\pi} - \int_0^{\pi} 1 \cdot \sin x dx \\ &= 0 - \left[ -\cos x \right]_0^{\pi} \\ &= -1 - 1 \\ &= -2\end{aligned}$$

……(答)