

数学Ⅲ第7章 「積分法」その10

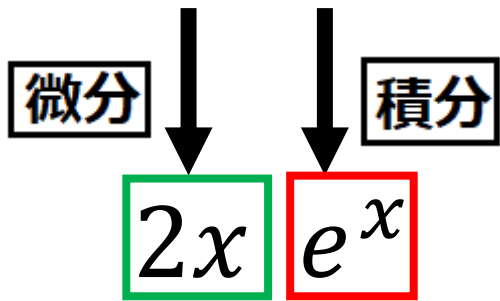
「2回部分積分」を習得せよ

【例題】

$$\int x^2 e^x dx =$$

【例題】

$$\int x^2 e^x dx =$$



【例題】

$$\int \boxed{x^2} e^x dx = \underline{x^2 e^x} \quad \textcircled{1}$$

2x $\boxed{e^x}$

【例題】

$$\int x^2 e^x dx = x^2 e^x - \int \underline{2x e^x} dx$$

②

$$\boxed{2x} \boxed{e^x}$$

②

【例題】

$$\begin{aligned}\int x^2 e^x dx &= x^2 e^x - \int 2x e^x dx \\ &= x^2 e^x - 2 \int x e^x dx\end{aligned}$$

【例題】

$$\int x^2 e^x dx = x^2 e^x - \int 2x e^x dx$$

$$= x^2 e^x - 2 \int \boxed{x} \boxed{e^x} dx$$

微分 ↓ ↓ 積分

$$\boxed{1} \boxed{e^x}$$


2回目！！

【例題】

$$\int x^2 e^x dx = x^2 e^x - \int 2x e^x dx$$

$$= x^2 e^x - 2 \int x e^x dx$$

①


$$1 \boxed{e^x}$$

$$= x^2 e^x - \underline{2(x e^x)}$$

①

【例題】

$$\int x^2 e^x dx = x^2 e^x - \int 2x e^x dx$$

$$= x^2 e^x - 2 \int x e^x dx$$

②

$$\boxed{1} \boxed{e^x}$$

$$= x^2 e^x - 2(x e^x - \int \underline{1 \cdot e^x} dx)$$

②

【例題】

$$\begin{aligned}\int x^2 e^x dx &= x^2 e^x - \int 2x e^x dx \\ &= x^2 e^x - 2 \int x e^x dx \\ &= x^2 e^x - 2(x e^x - \int 1 \cdot e^x dx) \\ &= x^2 e^x - 2x e^x + 2e^x + C\end{aligned}$$

【練習タイム】

教科書の練習 1 1 をやってみよう

答えは次のページ

【答え】

$$(1 - x^2) \cos x + 2x \sin x + C$$

【課題】

4 STEPの

3 8 2、 3 8 4

をやりましょう