

$$\int x e^{2x} dx$$

例として考えよう。

積分

微分

$$e^{2x} \quad x \xrightarrow{\text{積 } a \times 1} \frac{1}{2} x e^{2x}$$

$$\frac{1}{2} e^{2x} \quad 1 \xrightarrow{\text{積 } a \times (-1)} -\frac{1}{4} e^{2x}$$

$$\frac{1}{4} e^{2x} \quad 0 \xrightarrow{\text{積 } a \times \text{積分 } a \times 1} \int 0 dx (= \text{定数})$$

$$+)$$

$$\left( \int x e^{2x} dx = \right) \frac{1}{2} x e^{2x} - \frac{1}{4} e^{2x} + C //$$

(ex)  $\int e^x \cos x dx$

$$e^x \quad \cos x \rightarrow e^x \cos x$$

$$e^x \quad -\sin x \rightarrow e^x \sin x$$

$$e^x \quad -\cos x \rightarrow -\int e^x \cos x dx$$

$$+)$$

$$\left( \int e^x \cos x dx = \right) e^x \cos x + e^x \sin x - \int e^x \cos x dx$$

あとは、おわりの部分を移項して整理すれば答えが出ます。