

Câu 1. [2D3-4.6-2] (HK2 Sở Đồng Tháp) Cho tích phân $T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx$. Nếu đặt

$$\begin{cases} u = x+1 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases} \text{ thì ta được:}$$

$$T = (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$$

A.

$$T = \frac{1}{2} (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$$

B.

$$T = -2(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + 2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$$

C.

$$T = -(x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$$

D.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Thị Tố Nga; Fb: Nga Văn

Chọn B

$$T = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1) \cos 2x dx. \text{ Đặt } u = x+1, dv = \cos 2x dx. \text{ Khi đó } du = dx, v = \frac{1}{2} \sin 2x.$$

$$\text{Do đó } T = uv \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} v du = \frac{1}{2} (x+1) \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 2x dx.$$

Câu 2. [2D3-4.6-2] (Văn Giang Hưng Yên) Biết $\int_0^2 e^x (2x + e^x) dx = a.e^4 + b.e^2 + c$ với a, b, c là các số hữu tỷ. Tính $S = a + b + c$.

A. $S = -4$.

B. $S = -2$.

C. $S = 2$.

D. $S = 4$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Minh Tuấn; Fb: Nguyễn Minh Tuấn

Chọn D

$$\text{Ta có } \int_0^2 e^x (2x + e^x) dx = \int_0^2 2xe^x dx + \int_0^2 e^{2x} dx = \left(2xe^x - 2e^x + \frac{1}{2} e^{2x} \right) \Big|_0^2 = \frac{1}{2} e^4 + 2e^2 + \frac{3}{2}.$$

$$\text{Vậy } S = a + b + c = \frac{1}{2} + 2 + \frac{3}{2} = 4.$$