

Câu 1. [2D3-1.6-2] (THPT-Yên-Mô-A-Ninh-Bình-2018-2019-Thi-tháng-4)Biết

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} (x-1) \cos x dx = \frac{\pi-a}{b} \text{ với } a; b \in \mathbb{R} . \text{ Khi đó } a^2 - b^2 \text{ bằng}$$

A. 14 .

B. 12 .

C. 8 .

D. 4 .

Lời giải

Tác giả: Bùi Văn Lư; Fb: Bùi Văn Lư

Chọn B

$$\text{Đặt } \begin{cases} u = x-1 \\ dv = \cos x dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = dx \\ v = \sin x \end{cases} .$$

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

$$\text{Suy ra } a=4 \text{ và } b=2 \Rightarrow a^2 - b^2 = 12 .$$