

Jorge A. Serrano
#121260

MATH 1860-80
Prof.

Activity 9.1

1. ¿Cuál de estas integrales representa el área de la superficie generada al girar la curva $r = e^{2\theta}$, $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$, alrededor de la línea $\theta = \frac{\pi}{2}$?

- a. $\pi\sqrt{5} \int_0^{\pi/2} e^{4\theta} \cos\theta d\theta$
- b. $\sqrt{5}\pi \int_0^{\pi/2} e^{4\theta} \sin\theta d\theta$
- c. $2\sqrt{5}\pi \int_0^{\pi/2} e^{4\theta} \sin\theta d\theta$
- d. $2\sqrt{5}\pi \int_0^{\pi/2} e^{4\theta} \cos\theta d\theta$

2. Razonar por qué las otras no son correctas.

$$\begin{aligned} r &= e^{2\theta}, a=0, b=\frac{\pi}{2} \\ &= 2\pi \int_0^{\pi/2} e^{2\theta} \cos\theta \sqrt{e^{4\theta} + 4e^{4\theta}} d\theta \\ &= 2\pi \int_0^{\pi/2} e^{2\theta} \cos\theta \sqrt{5e^{4\theta}} d\theta \\ &= 2\pi \int_0^{\pi/2} e^{2\theta} \cos\theta \sqrt{5} e^{2\theta} d\theta \\ &= 2\sqrt{5}\pi \int_0^{\pi/2} e^{4\theta} \cos\theta d\theta \end{aligned}$$

1) opción d

2) opción a. La respuesta no tiene el factor 2.

opción b. Usa $\sin\theta$ en vez de $\cos\theta$

opción c. Utiliza $\sin\theta$ y no $\cos\theta$

ambos

comparten el mismo error.