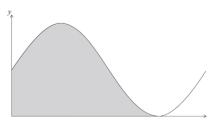


IB Cálculo Problema 12

Sea $f(x) = 6 + 6 \sin x$.

Una parte de la gráfica de f se muestra a continuación.

La figura no está a escala.



La región sombreada está delimitada por la curva de f , el eje de las abscisas y el eje de las ordenadas.

El camino forma un ángulo de 4° con la horizontal.

A. Resuelva, para $0 \leq x \leq 2\pi$

i. $6 + 6 \sin x = 6$.

ii $6 + 6 \sin x = 0$.

B. Indique el valor exacto de la abscisa en el origen de f , para $0 \leq x \leq 2\pi$.

C. El área de la región sombreada es k . Encuentre el valor de k , dando su respuesta en términos de π .

Sea $g(x) = 6 + 6 \sin(x - \frac{\pi}{2})$. La gráfica de f se transforma en la de g .

D. Dé una descripción geométrica completa de esta transformación.

E. Dado que $\int_p^{p + \frac{3\pi}{2}} g(x) dx = k$ y $0 \leq p < 2\pi$, indique los dos valores de p .