

Integral Aufgabe 47

Berechnen Sie den Flächeninhalt A , der von $f(x) = \cos x$, der x -Achse und von $x = 0$ bis $x = 2\pi$ begrenzt wird.

Nullstellen:

$$\cos x = 0$$

$$x_1 = \frac{\pi}{2}$$

$$x_2 = \frac{3\pi}{2}$$

$$f(x) = \cos x$$

$$f(-x) = \cos(x)$$

Weil $f(x) = f(-x) \rightarrow f(x)$ ist achsensymmetrisch

$$A = 4 * \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx = 4 * |\sin x|_0^{\frac{\pi}{2}} = 4 * |1 - 0|$$

$$\mathbf{A = 4}$$

