

Cálculo II (527150)

Clase 04: Más integración indefinida && Sumas de Riemann

Ejemplo trigonométrico

Ejemplo

Calcular:

$$\int \frac{1}{(x^2 + 16)^2} dx$$

Factorización de denominadores polinomiales

Ejemplos

Calcular:

$$(a) \int \frac{1}{x^2 + 6x + 13} dx$$

$$(b) \int \frac{1}{x^2 + 6x + 8} dx$$

$$(c) \int \frac{x^3 + 1}{x^2 + 10x + 21} dx$$

Sumas de Riemann

Ingredientes

- ▶ Un intervalo real $[a, b]$.
- ▶ Una función f definida sobre este intervalo.
- ▶ Una sucesión de puntos

$$a = x_1 < x_2 < x_3 < x_4 < \dots < x_{n-2} < x_{n-1} < x_n < x_{n+1} = b$$

- ▶ En cada uno de los n subintervalos, un punto $t_i \in [x_i, x_{i+1}]$
- ▶ Para cada subintervalo, su longitud $\Delta x_i = x_{i+1} - x_i$

Definición

La *suma de Riemann* asociada a toda la información anterior es

$$\sum_{i=1}^n f(t_i) \Delta x_i$$