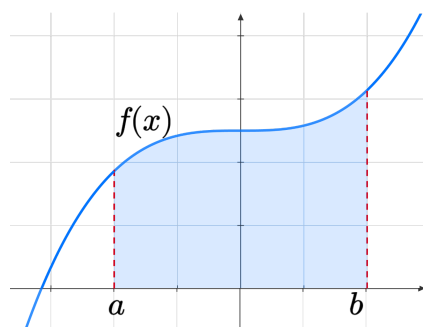


La integral definida

La expresión $\int_a^b f(x) dx$ se llama **integral definida** de $f(x)$ entre a y b .

Su valor es el **área comprendida** entre la gráfica de $f(x)$, el eje de abscisas (eje x) y las rectas $x = a$ y $x = b$



$$\int_a^b f(x) dx$$

→ Límite superior
→ Límite inferior

Cálculo (regla de Barrow)

Sea función $F(x)$ la primitiva de la función $f(x)$ $\int f(x) dx = F(x)$

La **integral definida** entre a y b de $f(x)$ es igual a la diferencia del valor de la primitiva $F(x)$ en los límites de integración $x=a$ y $x=b$

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$$

Procedimiento para calcular una integral definida

Paso 1: resolver la integral indefinida (hallar la primitiva $F(x)$)

Paso 2: sustituir el límite superior y el inferior en la primitiva $F(x)$

Paso 3: restar ambos valores $F(b) - F(a)$

Propiedades de la integral definida

Límites de integración iguales	$\int_a^a f(x) dx = 0$
Intercambiar los límites de integración	$\int_a^b f(x) dx = - \int_b^a f(x) dx$
Multiplicación por una constante	$\int_a^b k \cdot f(x) dx = k \cdot \int_a^b f(x) dx$
Suma/resta de funciones	$\int_a^b f(x) \pm g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \pm \int_a^b g(x) dx$
$c \in (a, b)$	$\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$
Signo de la integral	