INTEGRAL DEFINIDA

REGLA DE BARROW

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

siendo F(x) la primitiva de f(x)

Si f(x) es continua y $f(x) > 0$ en $[a,b]$ entonces $\int_a^b f(x)dx$ representa el area entre f(X) y el eje x en el intervalo $[a,b]$

PROPIEDADES

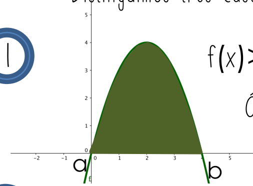
1. $\int_a^a f(x)dx = 0$
2. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$
3. Si f(x) es contínua y $f(x) > 0$ en $[a,b]$ entonces $\int_a^b f(x)dx > 0$.
4. $\int_a^c f(x)dx = \int_a^b f(x)dx + \int_b^c f(x)dx$
5. Si f(x) y g(x) son funciones contínuas en $[a,b]$ y $f(x) > g(x)$, entonces $\int_a^b f(x)dx > \int_a^b g(x)dx$

https://marielmatesblog.wordpress.com/

AREA BAJO UNA CURVA

Distinguimos tres casos

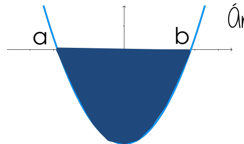
I



$f(x) > 0$ en $[a,b]$

Área$= \int_a^b f(x)dx$

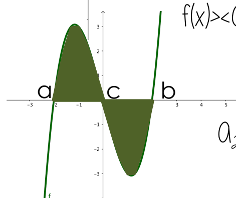
II



$f(x) < 0$ en $[a,b]$

Área$= -\int_a^b f(x)dx$

III



$f(x) >< 0$ en $[a,b]$

$a_1 = \int_a^c f(x)dx$

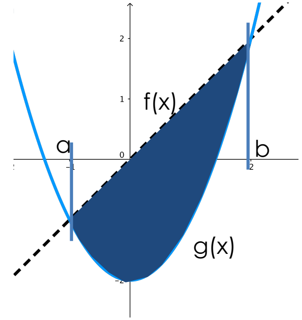
$a_2 = -\int_c^b f(x)dx$

$a_T = a_1 + a_2$

PASOS A SEGUIR

1. Hallar los puntos de corte de f(X) con el eje x. (Puntos a, b,...)
2. Hallar el signo de f(x) en los intervalos que se obtienen con los puntos del paso anterior.
3. Realizar un esbozo de la función ACONSEJABLE.
4. Segun el tipo de área descrita, escribir las integrales.
5. Calcular la integral

AREA ENTRE DOS CURVAS



PASOS A SEGUIR

1. Hallar los puntos de intersección entre las funciones f(x) y g(x) (puntos a y b)
2. En los intervalos que forman los puntos anteriores estudiar quién de las dos funciones está por encima (coge un punto intermedio en los intervalos y sustituye en ambas funciones)
3. Realizar un esbozo de las funciones. ACONSEJABLE
4. El área vendrá dada por una integral definida $\int_a^b (f(x) - g(x))dx$ siendo $f(x) > g(x)$ (f por encima de g)
5. Calcular la integral