

# Calculo Integral

## Velocidad de Propagación de una Enfermedad

$$\text{Velocidad} = \frac{-\Delta [A]}{\Delta t}$$

Ley de velocidad:  
 $\text{Velocidad} = k [A]^2$

Por lo tanto: Unidades en la que se expresa K  
 $k = \frac{\text{velocidad}}{[A]^2} = \frac{M.s}{M^2} = 1/M.s$

Se obtiene:  
 $\frac{1}{[A]_t} = Kt + \frac{1}{[A]_0}$

- Con dos moléculas como reactivos:  
Donde A y B son productos

Ley de velocidad:  
 $\text{Velocidad} = k [A] [B]$

La reacción de A y B son de primer orden cada una y la reacción global es de 2.  
Se obtiene: Mediante vida media

$$\frac{1}{[A]_0 \cdot 2} = Kt + \frac{1}{[A]_0}$$

Si se despeja **t** tenemos:

$$t = \frac{1}{K [A]_0}$$

$$\text{Velocidad} = \frac{-\Delta [A]}{\Delta t}$$

Ley de rapidez o velocidad:  
 $\text{Velocidad} = k [A]$

Por lo tanto:  
 $\frac{-\Delta [A]}{\Delta t} = k [A]$

Se demuestra mediante caculo:

$$\ln \frac{[A]_t}{[A]_0} = -Kt$$

Donde: **ln**: es el logaritmo natural  
**[A]<sub>0</sub>** y **[A]<sub>t</sub>**: Son las concentraciones de A cuando los tiempos t= 0 y t=t, correspondientemente.

Y se reordena de la consiguiente manera:  
 $\ln [A]_t = -Kt + \ln [A]_0$

## Velocidad de Reacción de un Medicamento

## Velocidad del Gasto Cardiaco

## Cantidad de Sangre que Expulsa el Corazón en un Minuto

$$\int_0^{\infty} \text{concentración de trazador} \times dt$$

$$CO = \frac{(T_b - T_i) \times V_i \times K}{\int \Delta T_b \times dt}$$