

Ejercicios de Cálculo

Temas: Ecuaciones Diferenciales de Primer Orden
Titulaciones: Farmacia y Medicina

Alfredo Sánchez Alberca (asalber@ceu.es)



CEU

*Universidad
San Pablo*



Una droga se absorbe por el organismo a un ritmo del tercio de la cantidad de droga presente. Si la droga se administra cada 8 horas en dosis de 5 mg e inicialmente la concentración de droga en el organismo era nula. ¿Qué cantidad de droga habrá en el organismo a las 4 horas de la dosis inicial? ¿Y a las 4 horas de la segunda dosis?

Una droga se absorbe por el organismo a un ritmo del tercio de la cantidad de droga presente. Si la droga se administra cada 8 horas en dosis de 5 mg e inicialmente la concentración de droga en el organismo era nula. ¿Qué cantidad de droga habrá en el organismo a las 4 horas de la dosis inicial?

Datos

$x(t)$ = Cantidad de droga a las t horas de la dosis inicial

$$x(0) = 5 \text{ mg}$$

¿Qué cantidad habrá a las 4 horas de la segunda dosis?

Datos

$x(t)$ = Cantidad de droga a las t horas de la dosis inicial

Ecuación diferencial

$$x' = -\frac{1}{3}x$$

Solución general

$$x(t) = Ce^{-t/3}$$

Solución particular

$$x(t) = 5e^{-t/3}$$