

Ejercicios de Cálculo

Temas: Ecuaciones diferenciales
Titulaciones: Farmacia y Medicina

Alfredo Sánchez Alberca (asalber@ceu.es)



CEU

*Universidad
San Pablo*



Una droga se introduce en la sangre por vía intravenosa a un ritmo de $2\text{mg}/\text{minuto}$. La droga se mezcla de manera uniforme con la sangre y el cuerpo absorbe de forma continua un 5% de la cantidad de la droga presente en el torrente sanguíneo. Suponiendo que en el instante en que se comienza a administrar la droga, la concentración de dicha sustancia era nula en la sangre, ¿qué cantidad de droga habrá en sangre a los 2 minutos? Si una concentración en sangre de más de $5\text{ mg}/\text{litro}$ puede ocasionar un infarto, ¿a partir de qué instante hay riesgo de infarto? Suponer un volumen sanguíneo de 5 litros.

Una droga se introduce en la sangre por vía intravenosa a un ritmo de 2mg/minuto. La droga se mezcla de manera uniforme con la sangre y el cuerpo absorbe de forma continua un 5 % de la cantidad de la droga presente en el torrente sanguíneo. Suponiendo que en el instante en que se comienza a administrar la droga, la concentración de dicha sustancia era nula en la sangre, ¿qué cantidad de droga habrá en sangre a los 2 minutos?

Datos

$y(t)$ = Cantidad de droga en sangre en el instante t

$$y(0) = 0$$

Si una concentración en sangre de más de 5 mg/litro puede ocasionar un infarto, ¿a partir de qué instante hay riesgo de infarto? Suponer un volumen sanguíneo de 5 litros.

Datos

$$y(t) = 40 - 40e^{-0,05t}$$