



ECUACIONES DIFERENCIALES

Qfb. Royber Fernando
Bermudez trejo
Andy Janeth Pérez Díaz
4 Parcial
Microbiología y
parasitología
28 de junio del 2023

ECUACIONES DIFERENCIALES

Que es

En términos generales, una ecuación diferencial es una ecuación que involucra a las derivadas de una función con la propia función y/o las variables de las que depende. En sus aplicaciones, las funciones generalmente representan cantidades y las derivadas son las tasas de variación de estas cantidades.

Área de utilidad

Estas relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio son frecuentes en áreas como la Física, la Biología, la Ingeniería o la Economía.



Determinan:

Estas determinan al MODELO DE CRECIMIENTO BIOLÓGICO: el crecimiento de un órgano, una célula, o una planta.
MODELO DE ABSORCIÓN DE DROGAS EN ÓRGANOS O CÉLULAS.
MODELO DE PROBLEMA EPIDEMIOLÓGICO.

Ejemplo en término matemático

Denotemos por y a la función $f(x)$ y por $\frac{dy}{dx}$ a la derivada de $f(x)$ respecto a x . Entonces un ejemplo de ecuación diferencial sería $\frac{dy}{dx} = y + x$. Es decir, estamos buscando una función $y = f(x)$ tal que su derivada coincida con $y + x$. En este caso, es fácil comprobar que $y = e^x - x - 1$ es una solución de la ecuación anterior, pues su derivada $\frac{dy}{dx} = e^x - 1$ coincide con $y + x = (e^x - x - 1) + x = e^x - 1$.

Las ecuaciones diferenciales pueden tener más de una solución. Por ejemplo:

Por ejemplo, la función $y = 3e^x - x - 1$ también es solución de la ecuación diferencial anterior, y la función $y = -80e^x - x - 1$, etc. Es decir, esta ecuación tiene infinitas soluciones, todas de la forma $y = ce^x - x - 1$ donde c es un número real cualquiera.

