



# UDS MI UNIVERSIDAD

ECUACIONES DIFERENCIALES

Williams Ernesto jimenez Aguilar

1° grado

Ing. Sistemas computacionales.

Una ecuación diferencial es una ecuación que contiene derivadas o diferenciales de una o más variables dependientes con respecto a una o más variables independientes.

Este teorema, conocido como teorema de existencia y unicidad de Picard – Lindelöf contiene las hipótesis suficientes para garantizar que si existe una solución a un problema de valor inicial (PVI), entonces dicha solución es única. 20 ago 2021

Se denominan ecuaciones diferenciales parciales (EDP) a aquellas ecuaciones que involucran derivadas parciales de una función desconocida con dos o más variables independientes. Se denomina orden de una ecuación diferencial al orden de la derivada más alta que exista en dicha ecuación.

Una ecuación diferencial separable es aquella que puede ser reescrita con todas las ocurrencias de la variable dependiente multiplicando la derivada y todas las ocurrencias de la variable independiente en el otro lado de la ecuación

En matemáticas, una ecuación diferencial autónoma es una ecuación diferencial que no depende explícitamente de la variable independiente.

Definición: Un sistema de ecuaciones lineales se denomina homogéneo si el término constante de cada ecuación del sistema es cero.

En matemáticas, una ecuación diferencial lineal es aquella ecuación diferencial cuyas soluciones pueden obtenerse mediante combinaciones lineales de otras soluciones. Estas últimas pueden ser ordinarias (EDOs) o en derivadas parciales (EDPs).

Los cuatro métodos de integración más comunes son: Integración por cambio de variable. Integración por partes. Integración de funciones racionales.

Definición. Una ecuación diferencial de la forma  $M(x, y)dx + N(x, y)dy = 0$  (1) es exacta si existe una función  $\varphi(x, y)$  tal que  $d\varphi(x, y) = M(x, y)dx + N(x, y)dy$ .