

# Clase teórica de la semana del 25-8

Mario Garelik - F.I.C.H.

## Sección 3.7 - Derivación implícita (p. 149).

- **Ejercitación propuesta** (pág. 153 - 155): 1 al 44 /// 48 al 50.
- Hasta el momento trabajamos con funciones dadas en forma explícita, es decir, de la forma  $y = f(x)$ . Ahora nos encontraremos con ecuaciones que definen una relación *implícita* entre  $x$  e  $y$ . En estas ecuaciones se podrá, ocasionalmente, despejar  $y$  para obtener una o varias funciones explícitas de  $x$ . Pero cuando no sea posible explicitar  $y$  en términos de  $x$ , se puede encontrar  $\frac{dy}{dx}$  usando la técnica de **derivación implícita**.
- Las consideraciones geométricas de la derivada se preservan para este método.
- Descripción de la técnica de derivación implícita.
- Recta tangente y normal en un punto. Ejemplo 5.
- Aplicaciones: derivación de funciones trigonométricas inversas y derivación logarítmica de funciones expo-potenciales.

## Sección 3.9 - Linealización y diferenciales (p. 164).

- **Ejercitación propuesta** (pág. 173 - 174): 1 al 50.
- Intro general a la idea de linealización como aproximación en un punto.
- Definición de *Linealización y Aproximación lineal estándar*. Ejemplos. Uso de tablas (excel para hacer solitos) para medir precisión de la aproximación.
- Leer detenidamente nota del pie de página 165.
- La aproximación es *local*: lejos del punto de tangencia se torna muy imprecisa
- Definición de *diferencial*. Interpretación geométrica.
- El álgebra de diferenciales se hereda del de derivadas.
- Estimación con diferenciales. Ejemplo.
- Error en la aproximación diferencial.
- Cambio ( $\Delta y$ ) en la función cerca del punto de tangencia.
- No vemos la demostración de la regla de la cadena (p. 170).
- Sensibilidad al cambio.
- Error relativo. Ejemplo 8. Corregir error al pie de página 171: donde dice  $dV/V$  es el cambio relativo en  $V$  debe decir que *es el cambio relativo estimado en  $V$*
- Desde Ejemplo 9 hasta terminar: NO.