TP 04 Ej. 3-i

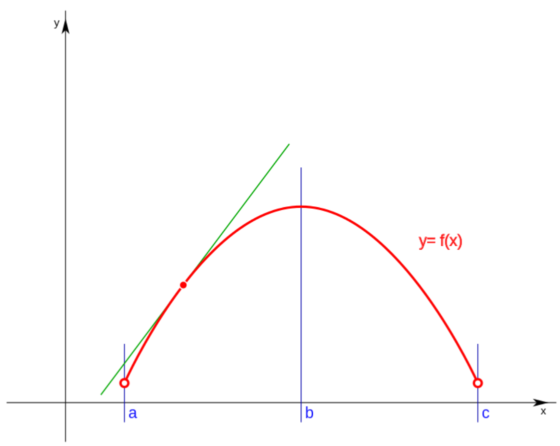
Calcular las derivadas parciales de las siguientes funciones usando propiedades:

$$f(x,y) = xy$$

En este ejercicio lo que se pide es calcular las derivadas parciales de cada función utilizando las propiedades polinómicas de las funciones:

Cabe aclara que la derivada de una función es la razón de cambio instantánea con la que varía el valor de dicha función matemática, según se modifique el valor de su variable independiente.

Una derivada parcial de una función de diversas variables, es la derivada respecto a cada una de esas variables manteniendo las otras como constantes.



Al tomar una variable como constante, la función de dos variables se puede proyectar en un eje cartesiano (x, y); y con ella se puede operar como si la función fuese de una sola variable independiente. Por ejemplo en el gráfico. La derivada de la función en el punto marcado es equivalente a la pendiente de la recta tangente (la gráfica de la función está dibujada en rojo; la tangente a la curva está dibujada en verde).

En análisis II el resultado de realizar esta operación para las n variables de una función genérica, tiene otras implicancias. En el ejemplo, esta recta es paralela al plano formado por el eje de la incógnita respecto a la cual se ha hecho la derivada con el eje que representa los valores de la función. Si repetimos esta operación para cada una de las variables independientes de nuestra función en un punto dado, obtendremos como resultado un vector, el Vector Gradiente (Concepto que observaremos más adelante).

Volviendo al ejercicio, calculamos las derivadas parciales:

$$\frac{df(x,y)}{dx} = y\ (Ya\ que\ y\ queda\ como\ consntante)$$

$$\frac{df(x,y)}{dy} = x\ (Ya\ que\ x\ queda\ como\ constante)$$