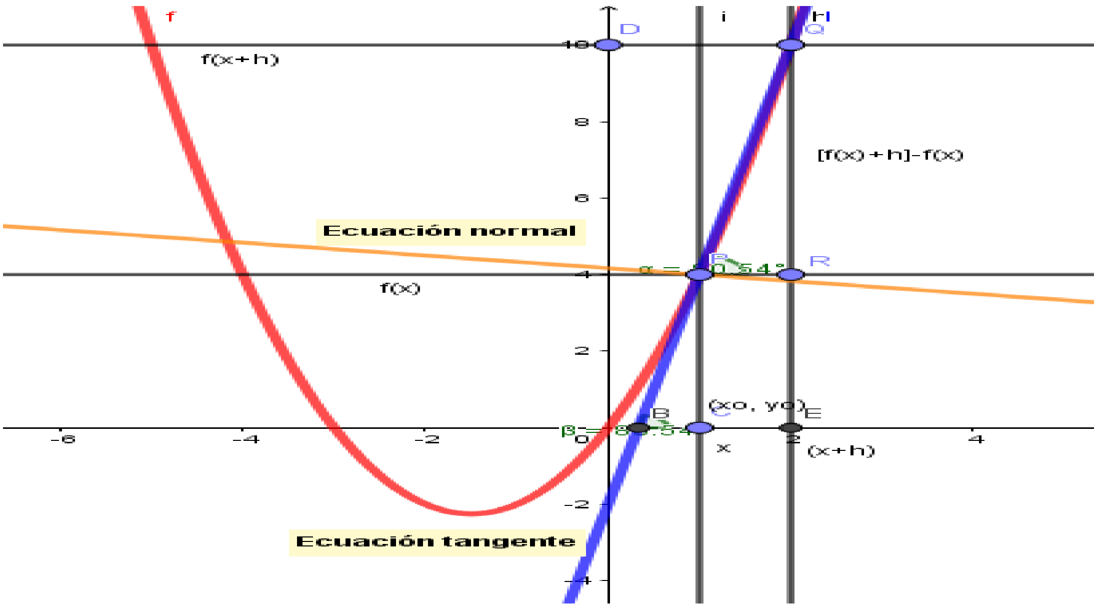
Interpretación geométrica de la primera derivada.

La interpretación geométrica de la primera derivada hace referencia a la pendiente de la curva que se genera mediante el movimiento de los puntos P, Q. Los puntos Q y R son colineales, es decir, siempre van a estar ubicados en la misma recta si existiere algún desplazamiento.
En la línea recta de color azul también en este caso está la línea que representa a la secante de la curva; esta, al experimentar el desplazamiento del punto Q, y por consiguiente, el traslado del punto R hacia P, se transforma en la tangente de la curva; entonces, tenemos que h tiende a 0.

$$\tan \alpha = \lim_{h \to 0} \frac{\Delta y}{h} = f'(x)$$



La interpretación geométrica de la primera derivada, da lugar a dos tipos de rectas: tangente y normal.

- La recta tangente tiene por pendiente f'(x0); se define en [(xo, f(xo)]; solo esta definida si f es derivable en xo.
- La recta normal pasa por [(xo, f(xo)] y es perpendicular a la recta tangente en ese punto. Si se tienen dos rectas L1 y L2 perpendiculares y m1 es la pendiente de L1, entonces la pendiente de la recta normal será – 1/m, por lo tanto $m_{normal} = -1/f'(x)$

En los ejercicios formulados y resueltos más adelante se volverá a indicar como se obtiene la interpretación geométrica de la primera derivada.