5.7 Función de la regla tangente y explicación de fenómenos físicos (movimiento)

La recta tangente a una curva en un punto representa la velocidad instantánea o el cambio preciso de una variable física en un momento exacto.

¿Qué es y cuál es la función de la recta tangente?

- Definición**:** Es una línea recta que toca a una curva en un único punto (punto de tangencia), rozándola sin cortarla en su entorno inmediato.

- Pendiente y derivada: La pendiente *(m)* de la recta tangente en un punto equivale exactamente a la derivada de la función en ese mismo punto.

- Su función principal: Medir la rapidez de cambio instantánea de un fenómeno cuando las condiciones varían de manera continua.

Explicación en fenómenos físicos y movimiento

En la física del movimiento, las gráficas relacionan variables como la posición, la velocidad y el tiempo. La recta tangente permite interpretar estos estados:

- Gráfica Posición-Tiempo *(x vs t)*
  La recta tangente en un segundo específico indica la velocidad instantánea del objeto. Si la pendiente de esa tangente es grande, el objeto se mueve muy rápido en ese instante. Si es horizontal (pendiente cero), el objeto está detenido.

- Gráfica Velocidad-Tiempo
  La recta tangente en un punto de esta gráfica representa la aceleración instantánea (qué tan rápido cambia la velocidad en ese momento preciso).

- Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado (MRUA):
  En la trayectoria de un objeto lanzado o en caída libre, la posición cambia de forma parabólica. La recta tangente a la parábola en cada instante muestra hacia dónde se dirige el móvil y con qué velocidad exacta en esa fracción de segundo

ECUACIONES DE LA RECTA

Formas de la recta

General	Normal	Simétrica
$Ax + By + C = 0$	$\cos\alpha + \cos\beta - p = 0$	$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

$m = \frac{-A}{B}$ $a = \frac{-C}{A}$ $b = \frac{-C}{B}$ $\vec{v} = (-B, A)$

Donde:

m=Pendiente; a=Intersección en eje "x"; b=Intersección en eje "y"

Ecuación implícita: $\boldsymbol{Ax + By + C = 0}$ (se iguala a cero)

Ecuación explicita: $\boldsymbol{y = -\frac{A}{B}x - \frac{C}{B}}$ (se despeja la "y")

Fórmulas para hallar la ecuación de una recta

Punto – Pendiente	Pasa por dos puntos
$y - y_1 = m(x - x_1)$	$\frac{(x - x_1)}{(x_2 - x_1)} = \frac{(y - y_1)}{(y_2 - y_1)}$

Pendiente – Ordenada en el origen	Simétrica o canónica
$y = mx + b$	$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

Recurso: https://matematicasiesoja.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/10/1-5-formas-de-la-ecuacion-de-una-recta.pdf

Recurso:https://es.slideshare.net/slideshow/ecuacion-de-una-recta/81082590?utm_source=clipboard_share_button&utm_campaign=slideshare_make_sharing_viral_v2&utm_variation=variant&utm_medium=share