

Lecture 7 - Slope and Tangent Lines

Definición 1. La recta tangente a la curva definida por la función f en el punto a se define como

$$m = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

Para visualizar la deducción del valor de la pendiente, suponga los puntos $(a, f(a))$, $(a+h, f(a+h))$.

Ejemplo 1. Encuentre la pendiente de

1. $y = x^2 - 5x + 8$ en $x = 3$
2. $y = \frac{1}{x+2}$ en $x = -3$
3. $y = x^2 + 2x$ en $x = 1$
4. $y = \sqrt{x}$ en $x = 4$

Ejemplo 2. Encuentre la ecuación de la línea tangente a

1. $y = x^2 - 5x + 8$ en $x = 3$
2. $y = \frac{1}{x+2}$ en $x = -3$
3. $y = \sqrt{x}$ en $x = 4$