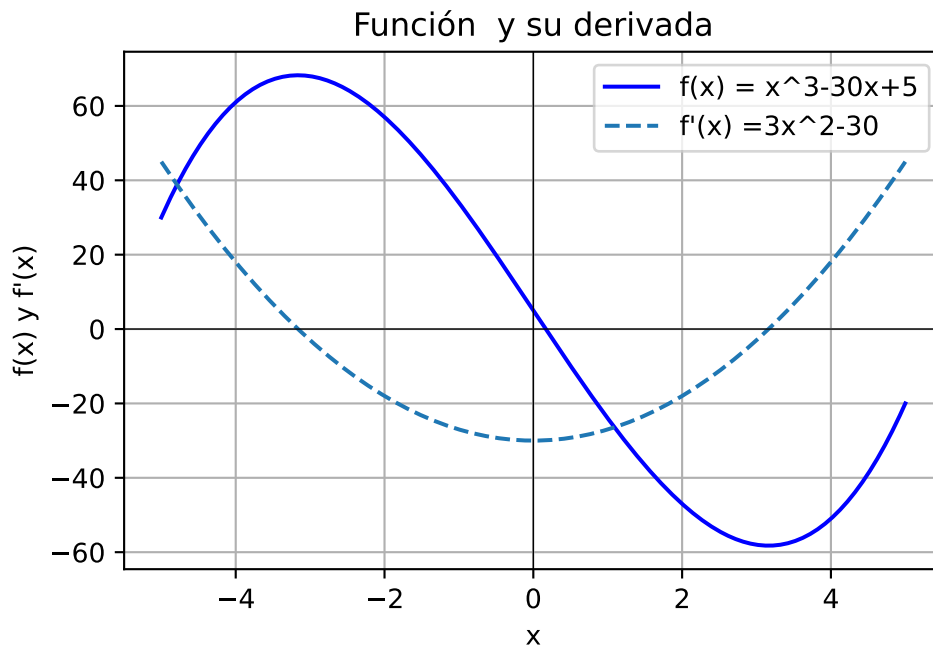


Parcial 2: Derivadas

Abel Alvarez

Derivadas

1. Observa el siguiente gráfico que muestra la función $f(x) = x^3 - 30x + 5$ y su derivada. Explica en tus palabras qué información nos da la derivada sobre la pendiente de la función en diferentes puntos. ¿Qué sucede en $x = 0$?



¿Con el gráfico de la función derivada puedo determinar donde la función está creciendo y/o decreciendo? ¿Cómo?

2. En un ecosistema, la población de una especie $P(t)$ decrece de acuerdo a la función $P(t) = 100e^{-0.1t}$, donde t es el tiempo en años. ¿Qué información nos da la derivada de esta función sobre la tasa de decrecimiento de la población en cualquier instante t ?

3. Calcule las derivadas

- $f(x) = x^2 \sin(x)$
- $g(x) = \frac{x^4}{\cos(4x)}$
- $h(x) = e^{2x+\cos(2x)}$.

4. Realice un bosquejo de como seria la función $f(x)$ si sabemos que la gráfica de la función derivada es la siguiente:

