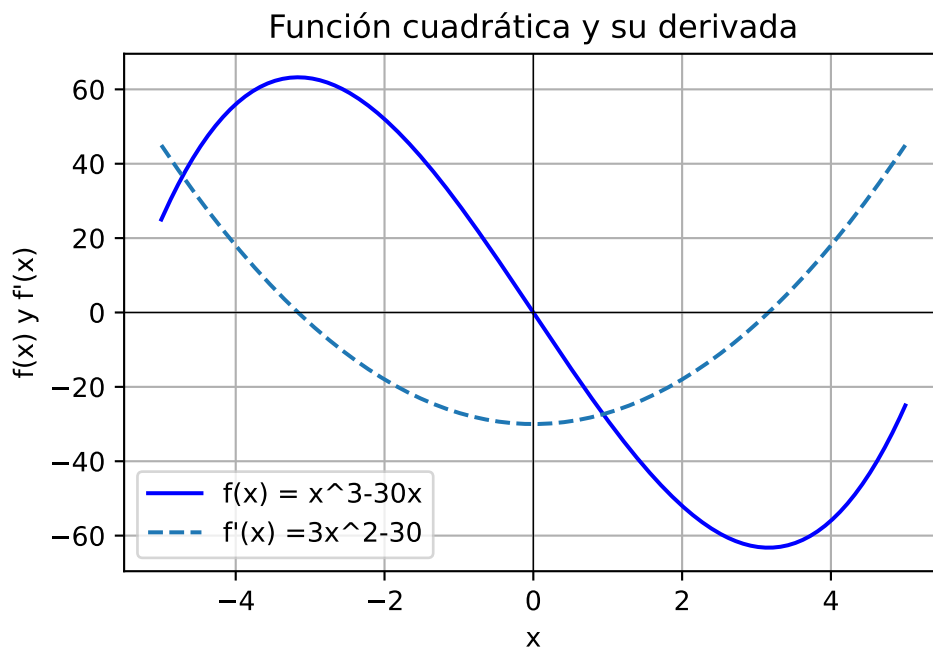


Taller repaso

Abel Alvarez

2025-04-09

1. Observa el siguiente gráfico que muestra la función $f(x) = x^2$ y su derivada $f'(x) = 2x$. Explica en tus palabras qué información nos da la derivada sobre la pendiente de la función en diferentes puntos. ¿Qué sucede en $x = 0$?



2. A partir del gráfico anterior, identifica en qué intervalos la función está creciendo y en cuáles está decreciendo basándote en el signo de la derivada.
3. En un ecosistema, la población de una especie $P(t)$ crece 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 crecimiento de la población en cualquier instante t ?
4. Calcula la derivada de $k(x) = \sin(x) \cdot \cos(x)$.

5. Calcula la derivada de $f(x) = (3x^2 + 1)^5$.