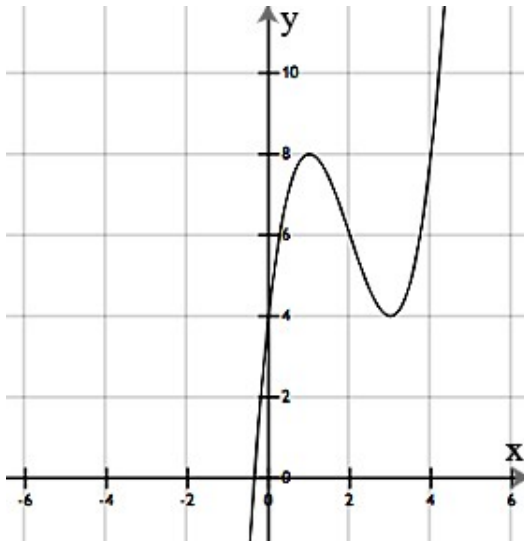


Test Derivata

1. Bilden visar grafen till funktionen $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 4$.
Bestäm koordinaterna för maximipunkten respektive minimipunkten.



2. En rektangel har omkretsen 60 cm. En av sidorna är x cm. För vilket x -värde är rektangelns area störst? Använd derivata vid beräkningen.
3. Vid en utspark kan banan för fotbollen kan beskrivas med formeln:
 $y = 0,4x - 0,01x^2$
Vilken är bollbanans högsta punkt? Använd derivata vid beräkningen.
4. I närheten av jordens yta är tyngdaccelerationen (g) ungefär lika med 10 m/s^2
Vid fritt fall i vakuum gäller formeln $s = \frac{g \cdot t^2}{2}$
 s = fallsträckan i meter, och t = tiden i sekunder.
Beräkna fallhastigheten och fallsträckan efter 3 sekunders fritt fall.
5. En bakteriekultur tillväxer enligt formeln $f(t) = 400 + 8t^3$, där $f(t)$ är antalet bakterier efter t sekunder.
 - a) Bestäm tillväxthastigheten efter 1 sekund.
 - b) Bestäm tillväxthastigheten efter 5 sekunder.
 - c) Bestäm tillväxthastigheten efter 10 sekunder.
 - d) Bestäm antalet bakterier efter 10 sekunder.