Derivadas sucessivas:

(1) $f(x) = x^4 + 3x^2 - 1$

$f'(x) = 4x^3 + 6x$

$f''(x) = 12x^2 + 6$

$f'''(x) = 24x$

$f^{IV}(x) = 24$

$f^{V}(x) = 0$

Portanto, $f^{(n)}(x) = 0, \forall\ n \geq 5$.

5) $g(t) = \text{sen}\, t + \cos t$. $g^{(35)}(t)$.

$g'(t) = \cos t - \text{sen}\, t;$

$g''(t) = -\text{sen}\, t - \cos t;$

$g'''(t) = -\cos t + \text{sen}\, t;$

$g^{IV}(t) = +\text{sen}\, t + \cos t$

Note que $g^{(IV)} = g$. Consequentemente, $g^{(V)} = g'$, $g^{VI} = g''$ e assim por diante, as derivadas se repetem após quatro derivações. Para obter $g^{(35)}(t)$, basta dividir 35 por 4 e tomar o resto da divisão que é 3.

Logo, $g^{(35)}(t) = g'''(t) = -\cos t + \text{sen}\, t.$