

**¡NO MIRES ESTO!**

Los siguientes ejercicios no entran en el examen. Son curiosidades, retos, para saber más del tema. No pierdas el tiempo mirándolos ya que no entran.

(1) Calcula la derivada de las siguientes funciones:

a)  $y = \sin^2 4x \cos^3 \frac{x}{5}$

b)  $y = \frac{\sqrt{5x^2 - 2x + 4}}{x}$

c)  $y = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$

d)  $y = \ln(\sqrt{1 + e^x} - 1) - \ln(\sqrt{1 + e^x} + 1)$

e)  $y = x^n \cdot a^{-x^2}$

f)  $y = \sqrt{\cos x} a^{\sqrt{\cos x}}$

g)  $y = \sqrt{x^2 + 1} - \ln \frac{1 + \sqrt{x^2 + 1}}{x}$

h)  $y = \frac{3}{4} \ln \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1} + \frac{1}{4} \ln \frac{x - 1}{x + 1} + \frac{1}{2} \operatorname{arc} \operatorname{tg} x$

(2) **Derivadas n-ésimas.** Si en lugar de derivar 2 ó 3 veces una función la derivamos  $n$  veces obtenemos la llamada derivada n-ésima de la función. Calcula esta derivada para las siguientes funciones:

a)  $y = e^x$

b)  $y = \ln x$

c)  $y = \sin x$

d)  $y = \cos x$