

Respuestas Listado 10: Cálculo I (527140)

- 1.-
 - a) $y'(x) = -\frac{3x^2y + 2\sin(xy) + 1}{x^3 + 2x\sin(xy) + x}$
 - b) $y'(x) = \frac{y - y^2\cos(y)}{y^2(\cos(y) - x\sin(y)) + x}$
 - c) $y'(x) = -\frac{y(\sec^2(x) - y^2 + 1)}{x - 3xy^2 + \operatorname{tg}(x)}$
 - d) $y'(x) = \frac{y + 2\sqrt{xy}\sec^2(x + 2y) - 2y^2\sqrt{xy}\sin(xy^2)}{4\sqrt{xy}\sec^2(x + 2y) - 4(xy)^{3/2}\sin(xy^2) + x}$
- 2.- $y = \frac{4}{5} - \frac{1}{2}\left(x - \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$ y $y = -\frac{4}{5} - \frac{1}{2}\left(x + \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$
- 3.-
 - a) $y = 4$
 - b) $y' = -\frac{y\cos(xy) - y}{x + x\cos(xy) + 2y}$
 - c) $y = \frac{(2k+1)\pi}{x}$ con $k \in \mathbb{Z}$
- 4.- El punto de intersección es $\left(-\frac{4}{5}, \frac{22}{5}\right)$
- 5.- Determinar, la derivada de las siguientes funciones
 - a) $f'(x) = \frac{2x + 1}{(x^2 + x)^2 + 1}$
 - b) $f'(x) = -\frac{1}{x^2\sqrt{1 - \frac{1}{x^2}}}$
 - c) $f'(x) = \frac{2x^3 - 1}{x^4 + x}$
- 6.- Calcular las siguientes derivadas:
 - a) $f'(x) = 3x^2e^{3x^3}$
 - b) $f'(x) = -2^{-3x/5}\frac{3\ln(2)}{5}$
 - c) $f'(x) = \frac{x^2 - 1}{x^3 + x}$
 - d) $f'(x) = -\frac{3\operatorname{tg}(x)}{2\ln(3)}$
 - e) $f'(x) = \frac{\ln(x^3) + 3}{x^2\ln^2(x^3) + 1}$
 - f) $f'(x) = \frac{e^{3x^3}}{\ln(2)}\left(9x^2\ln(\arccos(x^2)) - \frac{2x}{\arccos(x^2)\sqrt{1-x^4}}\right)$
- 7.- Disminuye a una razón de 9π cm por segundo.