IES RICARDO MELLA 2º Bacharelato Matemáticas II

Nome: ……………………………………………………………………………… Data: ……………………………

TAREFA Nº1 - 1ª AVALIACIÓN: DERIVADAS - SOLUCIÓN

1. (10 puntos; 1 punto por cada apartado) **Obtén as derivadas das seguintes funcións e simplifica a solución evitando expoñentes negativos e fraccionarios:**

1. $f(x) = -sen\,\dfrac{x}{-x^4+x-1}$; $f'(x) = -cos\left(\dfrac{x}{-x^4+x-1}\right)\cdot\dfrac{3x^4-1}{\left(-x^4+x-1\right)^2}$

2. $y = \sqrt[3]{(5x+3)^2}$; $y' = \dfrac{10}{3\sqrt[3]{5x+3}}$

3. $f(x) = \sqrt{\sqrt{x}}$; $f'(x) = \dfrac{1}{4}x^{\frac{1}{4}-1} = \dfrac{1}{4}x^{-\frac{3}{4}} = \dfrac{1}{4\sqrt[4]{x^3}}$

4. $f(x) = \sqrt{2e^x + \log_2 3x}$; $f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{2e^x+\log_2 3x}}\left(2e^x + \dfrac{1}{x\ln 2}\right)$

5. $y = \ln\sqrt{\dfrac{1-x}{1+x}}$; $y' = \dfrac{-1}{1-x^2}$

6. $y = x^{sen(2x-9)}$; $y' = \left[2\cos(2x-9)\,lnx + \dfrac{sen(2x-9)}{x}\right]x^{sen(2x-9)}$

7. $f(x) = 5x^2e^x \Rightarrow f'(x) = (5x^2+10x)e^x = 5\,x\,e^x\,(x+2)$

8. $y = arcsen(cosx - x)$; $y' = \dfrac{-sen\,x - 1}{\sqrt{1-(\cos x - x)^2}}$

9. $y = (3x+1)^{2x+3}$; $y' = \left[2\ln(3x+1) + \dfrac{6x+9}{3x+1}\right](3x+1)^{2x+3}$

10. $f(x) = \dfrac{\log_5 x}{2x-1} \Rightarrow f'(x) = \dfrac{\dfrac{2x-1}{x\ln 5} - 2\log_5 x}{(2x-1)^2} = \dfrac{2x-1-2x\ln x}{x\,(2x-1)^2\ln 5}$

$$\boxed{\log_5 x\cdot ln\,5 = \frac{\ln x}{\ln 5}\cdot ln\,5 = ln\,x}$$