



Exemplo de prova sobre derivadas
(aplicada após o campeonato)

01 (6,50) Calcule as seguintes derivadas em relação a x :

i) (0,50) $y = (5 - 8\sqrt{x}) \cdot (x^{0.27} + \sqrt{x^3})$

ii) (0,50) $y = \sqrt{\pi^2 + \sqrt[3]{6}} + \frac{(2x^3 - 1)^{15}}{4 \cot x - 3x^{15}}$

iii) (0,50) $y = \sqrt{(2 \sin x + 5 \cos x)(5x^{9/5} - 7 \sin x + 1)}$

iv) (0,50) $y = \sec(10x^3 - x) + x \cdot \cos(5x) - \ln(2 - 3x)$

v) $(0,50)$ $y = \exp(\sec - 3 \tan(2x))$

vi) $(1,00)$ $y = \sqrt{1 + 3 \cos x} - (\arcsen(2x))^{10}$

vii) $(1,00)$ $y = \csc(\tan(\cos x) - x \sen x)$

viii) $(1,00)$ $y = (\sen x)^{\sec x}, \sen x > 0$

ix) $(1,00)$

$y = 2 \star + 30 \ln(\sen(2 \star + x^4) - \cos(\star))$

02 (1,50) Calcule a derivada de $\arctg(x)$ pela propriedade da derivada inversa. Em outras palavras, encontre a derivada de $\arctg(x)$ sabendo qual a derivada da tangente.

03 (2,00) Encontre a equação da reta tangente à curva $xy + 5x^{10} + x^2y^3 = 10y - 3$ no ponto $P = (1,1)$.

Boa Prova!