

**Análise Matemática I – 1º ano MAEG****Algumas soluções de exercícios da lista 8**

**Nota muito importante:** aqui estão apenas algumas das soluções da lista 8; **caso não tenham feito os exercícios, estas soluções não servirão para nada**; no caso de os terem feito, se obtiveram resultados diferentes dos que aqui estão, leiam novamente a vossa resolução e confirmem se todos os passos vos parecem correctos; em caso de persistirem dúvidas mostrem-me a vossa resolução para que possamos procurar o erro;

2.  $(e^{ax})^{(n)} = a^n e^{ax}$ ;  $(\sin(kx))^{(n)} = k^n \sin(kx + n\pi/2)$ ;  $(e^x \cos(x))^{(n)} = 2^{n/2} e^x \cos(x + n\pi/4)$ ;
6. (a)  $\frac{2^{3x}}{3 \ln 2}$ ;  
(b)  $\frac{1}{4} \ln(a^4 + x^4)$ ;  
(c) Se  $a = 0$   $\frac{x^{-2}}{-2}$ ; Se  $a \neq 0$   $\frac{1}{2a^2} \arctan(x^2/a^2)$ ;  
(d)  $\frac{3}{4}(1 + 2e^x)^{2/3}$ ;  
(e)  $e^{x+3}$ ;  
(f)  $\frac{1}{3}e^{x^3+4}$ ;  
(g)  $\ln(1 + e^x)$ ;  
(h)  $-\arctan(\cos(x))$ ;  
(i)  $-\frac{1}{2} \ln(1 + \cos^2(x))$ ;  
(j)  $\arctan(e^x)$ ;  
(k)  $\frac{1}{36}(x^3 + 3x)^{12}$ ;  
(l)  $\frac{\sin^2(x)}{2}$