

# Ejercicios Teorema de Taylor

Prof. José Luis Herrera

November 8, 2013

Resuelva los siguientes ejercicios:

1. Calcular el valor aproximado de  $\cos(47^\circ)$  usando el ejercicio desarrollado en clase y hallar la exactitud del resultado.
2. Hallar los desarrollos de McLaurin para:  $e^x$ ,  $\sin(x)$ ,  $\cos(x)$ ,  $\cosh(x)$ ,  $\sinh(x)$ ,  $e^{\arctan(x)}$ .
3. Hallar los siguientes límites, usando la fórmula de McLaurin

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cosh x + 6 \sin x + -6 \sinh x + x^2 + 2x^3}{x^6}$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\sin(x)) - \sin(x)}{x^3}$$

$$3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{6e^x - 18 \sin(x) - 6 \cos(x) + 12 \ln(1+x) + 3x^4 - 8x^3}{x^5}$$

4. Calcular un valor aproximado de  $(1, 1)^{1,1}$  mediante la utilización de la fórmula de Taylor hasta los términos de cuarto grado inclusive. (AYUDA: Para esto, calcule el desarrollo de Taylor de la función  $f(x) = x^{1/x}$  alrededor de  $x = 1$ .