

# TAREA 1

Fecha de entrega: domingo 8 de marzo de 2015

Prof. Act. Benjamín Figueroa Solano. Ayud. Mat. Santiago Guzmán Pro.

Responde las preguntas a continuación usando código de R.

1. Para  $0 < n \leq 100$ , escribe una función que calcule los  $n$  primeros términos de la sucesión Fibonacci.
2. Escribe un programa que convierta cualquier número en base diez a su equivalente en las siguientes bases:  $\{2, 8\}$ .
3. En 1682, Leibniz descubrió la siguiente serie:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n+1} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \dots = \frac{\pi}{4}.$$

Escribe una función que calcule e imprima en pantalla el valor de:

$$4 \sum_{n=0}^m \frac{(-1)^n}{2n+1}$$

para  $0 < m < 10^8$ .

4. Escribe una función que calcule  $\sqrt{x}$  para  $x \in \mathbb{R}^+$  por el método de la bisección.
5. Escribe una función que calcule  $\sqrt{x}$  para  $x \in \mathbb{R}^+$  por el método de la secante.
6. Escribe una función recursiva que calcule la potencia de una matriz cuadrada de  $n \times n$ . La función debe recibir como argumentos una matriz y una potencia entera.