

Alumno:_____ DNI:_____

Grupo: C1

Lógica y Métodos Discretos

Examen de Prácticas

Las siguientes preguntas deben ser contestadas **en este papel**, en el espacio que se ofrece después del enunciado de cada una de ellas. Además es conveniente guardar la sesión de MAXIMA y el programa de PROLOG que sirven para llegar a la solución, llamándolos `examen_nombre.wmx` y `examen_nombre.pl` respectivamente.

1. Encontrar el primer número natural para el que $n!$ es estrictamente mayor que 10^n .
2. Si consideramos solamente los números naturales de hasta seis cifras, es decir, los números naturales con seis o menos cifras:
 - a) ¿Cuántos hay tales que la suma de sus cifras vale 9?
 - b) ¿Cuántos hay tales que la suma de sus cifras vale 19?
 - c) ¿Cuántos de los primeros son múltiplos 9? ¿y de los segundos?
3. Estudia, usando MAXIMA, si la fórmula $(\neg c \rightarrow b) \wedge (\neg c \rightarrow a)$ es consecuencia lógica de las fórmulas: $c \rightarrow a$; $a \rightarrow (\neg a \wedge b)$; $\neg c \rightarrow b$.
4. Calcular utilizando PROLOG el término x_{27} de la sucesión definida por:
 - $x_0 = 0$
 - $x_1 = 1$
 - $x_2 = 5$
 - $x_n = 4x_{n-1} - x_{n-2} - 6x_{n-3}$