# Laboratorio 2

William Madrid
Gustavo Sosa

5 de agosto de 2019

## Ejercicio #1

Demostrar utilizando induccion

Caso base

$\forall\ n.\ n^3 \geq n^2$

$n = 0$
$(0)(0)(0) \geq (0)(0)$
$0 \geq 0$
$0 = 0$

Caso inductivo

$n = n + 1$
$(n+1)(n+1)(n+1) \geq (n+1)(n+1)$
$(n+1)(n^2 + 2(1)(n) + 1^2) \geq (n^2 + 2(1)(n) + 1^2)$
$a = (n^2 + 2(1)(n) + 1^2)$
$(n+1)a \geq a$
$an + (1)a \geq a$

## Ejercicio #2

Demostrar utilizando induccion la desigualdad

$n.(1+x)n \geq nx$

Caso base

$n = 0 y x = 0$
$(1+x)0 \geq (0)(0)$
$(x)0 \geq (0)(0)$
$1 \geq 0$
Caso inductivo

$n + 1$
$(1+x)^n + 1 \geq (n+1)(x)$
$(1+x)^n * (1+x) \geq (n+1)(x)$
$1(1+x)^n + x(1+x) \geq nx + x$

$x(1+x)^n + (1+x) \geq nx + x$
$x(1+x)^n \geq x$
$(1+x)^n \geq 1$

Lo marcado en amarillo es la hipotesis inductiva