



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA

SEGUNDO EXAMEN CORTO DE CÁLCULO EN UNA VARIABLE

1. Halle y' si $x^y = y^x$.
2. Se descarga grava desde un transportador de banda, a razón de $30 \text{ ft}^3/\text{min}$ y su grosura es tal que forma una pila a manera de un cono cuyo diámetro en la base y su altura siempre son iguales. ¿ con qué rapidez aumenta la altura de la pila cuando ésta tiene 10 ft de alto?
3. Grafique la función $f(x) = x^{2/3}(6-x)^{1/3}$

Encontrando: (i) los intervalos sobre los cuales f es creciente.

(ii) Halle los máximos y mínimos locales de f .

(iii) Encuentre los intervalos de concavidad y los puntos de inflexión.