

Semana 5 - RP N° 7

Regla de l'Hôpital y derivadas

Profesor: Patricio Felmer
Auxiliares: Iñaki Escobar y Nicolás Fuenzalida

P1.- Tangentes

Encuentre las rectas tangentes al gráfico de $f(x) = \frac{6}{x^2 + 3}$ de máxima y mínima pendiente.

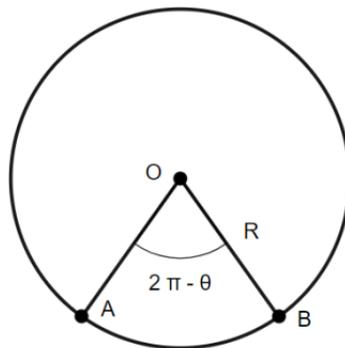
P2.- Regla del hospital

Calcule el siguiente límite:

$$\lim_{x \rightarrow 1} x^{\frac{1}{x-1}}$$

P3.- Maximizar con derivadas

A partir de un círculo de papel de radio R , se desea construir un cono recortando del círculo el sector circular OAB de ángulo central $2\pi - \theta$ y juntando los segmentos OA y OB de modo que coincidan (ver figura). Se formará de este manera un cono recto circular cuya base es un círculo de perímetro igual a la longitud del arco que queda después del corte.



Sabiendo que el volumen del cono recto circular de radio basal r y altura h viene dado por la fórmula $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$, encontrar las dimensiones del cono de volumen máximo.