

**CALCULO I 520129-520143**  
**CERTAMEN N° 1**

1.- Si  $a, b, c, d \in \mathbb{R}^+$  y  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$

Demuestre que:  $\frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d}$  20puntos

2.- a) Obtenga el conjunto S solución de la inecuación:

$$\frac{3}{|2x-1|-3|x+2|} > 0$$

b) Encuentre si existen supremo e ínfimo de S 20puntos

3.- a) Describa mediante una ecuación el lugar geométrico de todos los puntos del plano que equidistan de:

EL centro de  $x^2 + 4y^2 + 4x - 8y + 7 = 0$   
y el vértice de  $y^2 - 10y - 4x + 37 = 0$

b) Grafique dicho lugar geométrico 20 puntos