

## Resolución TP3:

### Ejercicio 1 - d

Calcular el limite doble para  $\lim_{(x,y) \rightarrow (-2,2)} \frac{x^2+xy}{x^2-y^2}$  usando propiedades:

Para empezar:

- Al tratarse de una función de 2 variables  $f(x, y)$  el limite existe si existen tanto por derecha, izquierda, y el resto de las infinitas direcciones y trayectorias.
- El postulado anterior se comprueba usando propiedades de limite sustentadas por la definicion de limite.
- El postulado anterior de refuta con solo encontrar un caso en que el limite de un valor distinto.

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (-2,2)} \frac{x^2 + xy}{x^2 - y^2}$$

Se resuelve con la Propiedad:

1. Propiedad de la funcion asociada
2. Propiedad del cociente

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (-2,2)} \frac{x(x+y)}{(x-y)(x+y)}$$

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (-2,2)} \frac{x}{(x-y)}$$

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (-2,2)} \frac{x}{(x-y)} = \frac{-2}{-2-2} = \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2}$$

Finalmente;

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (-2,2)} \frac{x^2 + xy}{x^2 - y^2} = \frac{1}{2}$$