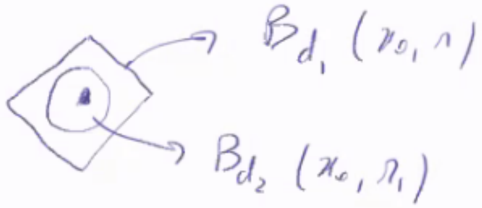
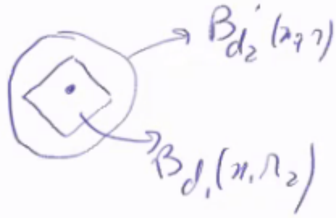
$\Big[$ $f: E \to E'$ cont en x_0 si: dado V ab. / $f(x_0) \in V$ $\exists$ U ab. con $x_0 \in U$ / $f(U) \subset V$. $\Big]$

EJERC.

$\Big[$ $x_n \to x \iff \forall$ V ab. que contiene a x $\exists n_0 /$ $x_n \in V$ $\forall n \geq n_0$ $\Big]$

$\mathbb{R}^2$ $\quad d_1 \quad d_2$





Ej 11)

d y d' EQUIV. Obs $0 \le d'(x,y) < 1$ $\forall x,y \in E$

Obs. (E, d') acotado

EJEMPLO

$$\left[(\mathbb{R}, |\cdot|) \qquad d'(x,y) = \frac{|x-y|}{1+|x-y|} \right]$$

$(\mathbb{R}, d')$ ACOT. $(\mathbb{R}, d)$ NO ACOT.

$g(t) = \frac{t}{1+t}$ $\qquad g: [0, +\infty) \to \mathbb{R}$

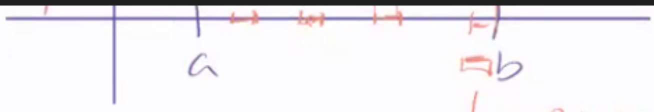
CRECIENTE

$g(t) = \frac{t}{1+t}$ $\qquad g: [0, +\infty) \to \mathbb{R}$

CRECIENTE

$$\boxed{d'(x,y) = \frac{|x-y|}{1+|x-y|}}$$

z : $\boxed{|x-y| \le |x-z| + |z-y|}$ $\to$ LO SABEMOS



↳ PARTE CON MÁS "PENDIENTE"

→ δ → el que le sirve a la parte más empinada de la función.

Si $d(x,y) < \delta \Rightarrow d(f(x),f(y)) \leq$

$\leq d(f(\tilde{x}), f(\tilde{y})) < \varepsilon$.

(NO Riguroso)

cuentas

dos de la parte más empinada. que distan a menos de δ

IDEA: Si f está def en un intervalo cerrado y acot, siempre hay una parte que es la más empinada.

Si f está def en $\mathbb{R}$, en (a,b), no necesariamente. VIMOS: $\mathbb{R}$ $f(x)=x^2$

$(0,+\infty)$ $f(x)=1/x$

Ej. de la c

$$f : (\mathbb{R}, \delta) \longrightarrow (\mathbb{R}, |\cdot|)$$

$$f(x) = x.$$

$$f^{-1} : (\mathbb{R}, |\cdot|) \longrightarrow (\mathbb{R}, \delta) \qquad f^{-1}(x) = x$$

$$F : (E, d) \longrightarrow (E', d')$$

cont $\Longleftrightarrow$ $F^{-1}(V)$ ab

$\forall\, V \subset E'$ ab.