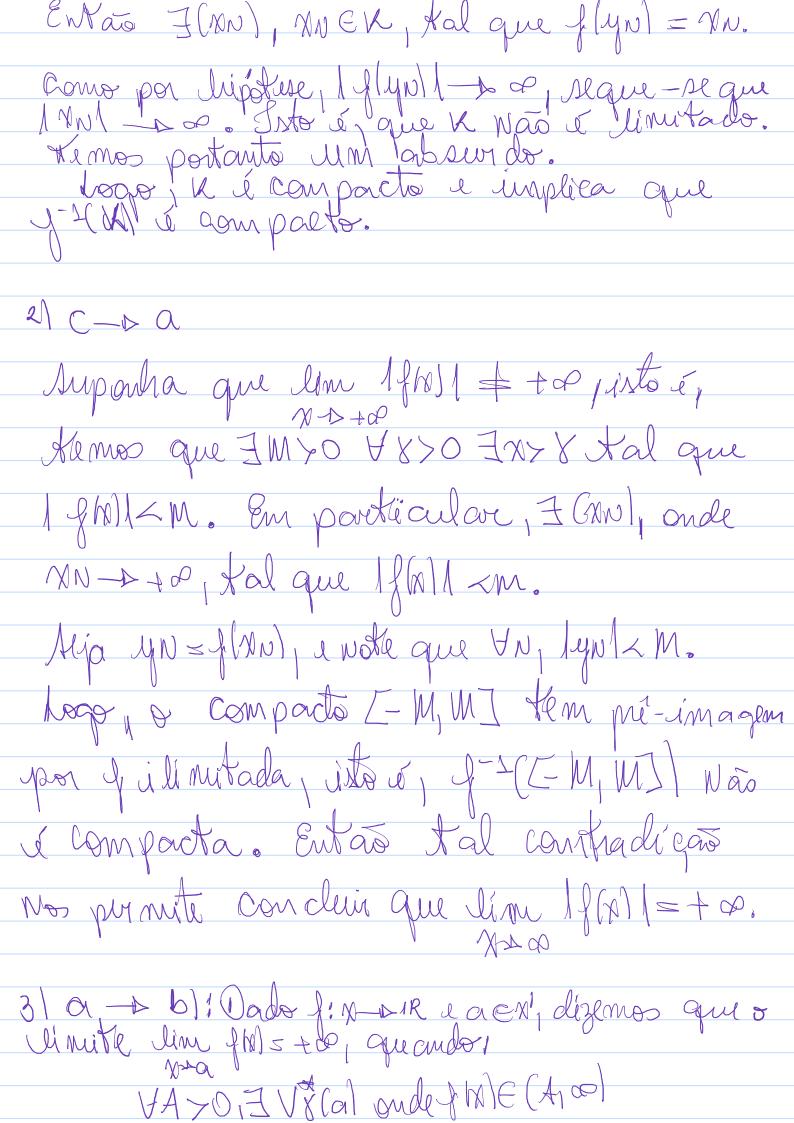
8) Alja j: R-DR sonténua. Demonstre que es ofix maçois a sequir sas lequivalentes; c) de k for compacto, entao f-1(k) será compacto. representé una e in jetiva entar f=f(x) e compacto e a fu vocat inversa f injer a é continuea. Révelma 14: Alja f: XXIR continua. Se X é compacto então f/X/é compacto. a)  $\lim_{N\to\infty} |f(N)| = \lim_{N\to-\infty} |f(N)| = \infty$ b)  $\lim_{N\to\infty} |f(N)| \to \infty$ , entais  $|f(N)| \to \infty$ . 1)D->C Suponha que drista de compareto dal que y-l(d) Não seja compareta. Como de e flé contépuea, então Mcella-ritamente f-1(d) é fechado. Com refeito, se se f-1 (W) entrato existe x se f-1 (K)

tal que x so - x xl. topora to, temos quel

f(Ns) & k, donde se seque da conté vui dacle de

ly e da compacidade de k que o lim f(xs) =

y (lim xs) = f(xs) E k e, k le fechado. Como  $f(N) \in \mathbb{R}$ ,  $\chi \in f^{-1}(K)$ , assim  $f^{-1}(K) \in f^{-1}(K)$  ilinutado:  $\exists (yv), yv \in f^{-1}(K), |yv| \to \infty$ .



Temos que lim 1/1/1 = 0, ou seja:

Dado de IR, 7 8>0 onde: lomo a fla) esta en modulo stemos: YASO I vy (a) onde 1f(m) (E (A, +00) No coso de lim fall, remos: VA>0, ZVX Car onde for E(o, A), mas f(n) i statue dub em me dub sut at : [f(n)] 420, 7 V/ (a) onde 1/m/ E/E0, A) = (A)+0) Entas : lim Ifm = lim Ifm = o Entas: aue diste limes sequéncies no ex dal que du fint é divergente e mul = 00