Sub sucesiones

Det:
Sea X, una sucesión de números reales

(on siderenos la condena de enteros

positivos:

1, 21, 21, 3 < ... < 1, < ...

entonces la succesión $y = (x_n)^{2D}$ es una subsuccesión de x,

 $\chi = \left(\frac{1}{0}\right)^{\infty} = \left(\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots\right)$

y = 2x

 $V = (\frac{1}{2}) \frac{1}{4} \frac{1}{6} \dots$

l es una subsucesión de X.

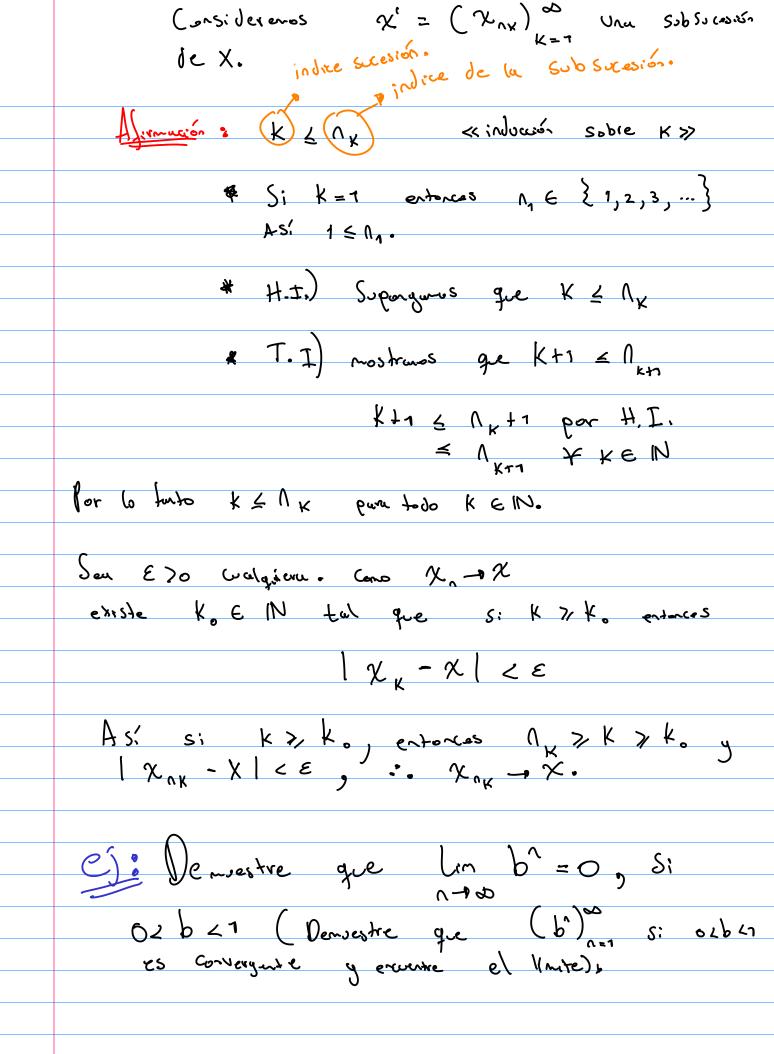
Zx = x2x

 $2 = (\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots)$

Z es una subsucesión de X (también de Y)

Teales que converge a X EIR, entonces cualquier subsucesión X' de X converge a X

Den: Suporganos x = (xn) que converge a xEIR



0267 =7 026° <1. Ax (Xn) es acotuda b^ > b^+1 + n & N. As! by es decreviente. Entones (Xn) Converge. Consideranos (a Subsucesãos $\left(y_{n}\right)_{n=1}^{\infty} \qquad y_{n} = \chi_{2n} = b^{2n} dc \chi$ que tembién es convergate. $\lim_{n\to\infty} b^n = \chi = \lim_{n\to\infty} b^{2n}$ $X = \lim_{n \to \infty} b^{2n} = \lim_{n \to \infty} (b^{n})^{2} = \lim_{n \to \infty} b^{n}$ $= \frac{1}{\chi} = \frac{\chi^2}{\chi} = \frac{\chi^$ 0 < b° <1 entonies X \(\frac{1}{2} \).
As! X = 0.

Priferios de divergencia

Una Sucesión Se dice divergente si No existe el limite.

Una Sucesión X = (X) de números reales es divergente si source una de las signientes proposiciones:

Tiene dos sucesiones que son Subsucesiones Convergates a diferentes números realiso

2 X no es acatuda,

Sea $X = (X_n)$ $\chi_n = \begin{cases} 2 & \text{si } n & \text{es pur} \\ 2 & \text{si } n & \text{es impur} \end{cases}$

 $\chi' = (\chi_{2})^{\omega} = (2, 2, ..., 2, ...)$

 $\chi'' = (\chi_{2n-1})_{n=1}^{\infty} = (0,0,...,0,...)$

 $\chi'' - 72$, entonces $\chi''' - 70$. es divergente

Teorena

