$$\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_{n+1} = \sqrt{a_n^2 + 1} \end{cases}$$

1) mi trovo un po' di successioni in modo da capire se è cres. o decr. o altro.

$a_1 = 1$

$a_2 = \sqrt{1^2+1} = \sqrt{2} = 1,4$

$a_3 = \sqrt{(\sqrt{2})^2+1} = \sqrt{3} = 1,7$

$a_4 = \sqrt{3+1} = \sqrt{4} = 2$

$a_4 = \sqrt{2^2+1} = \sqrt{5}\ 2,2$

$a_{n+1} > a_n$

2) trovato esso è lo pongo CRESCENTE qui

$\downarrow$

$\sqrt{a_n^2+1} > a_n$

$\downarrow$

3) risolvo

$\sqrt{x^2+1} > x \rightarrow \cancel{x^2}+1 > \cancel{x^2} \rightarrow 1 > 0$ SEMPRE VERO

la soluzione è sempre vera

DIVERGE A $+\infty$

quindi è strettamente crescente quindi diverge a più infinito

3- ogni caso una volta risolta la disequazione devo pormi la domanda: questo risultato vale per ogni n?