

2.iii) O conjunto U é limitado logo
 existem $\sup U$ e $\inf U$ e são M_1 e
 respetivamente $\lim M_n$ ($M_1 = 1$ e $\lim M_n = \frac{1}{2}$)
 existe $\max U = M_1$ e $\min U$.

3. $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{\ln(x+1)} = \frac{1}{2} \cdot 1.$

e $\lim_{x \rightarrow 0^-} \arctan\left(\frac{1}{x-1}\right) = \arctan(-1) = -\frac{\pi}{4}$

A função f em \bar{m} é prolongável por
 continuidade a $x=0$, pois

como $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$, \bar{m} existe

$\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

(2)