ESERCIZI SU LIMITI E LORO SVOLGIMENTO

- $\lim_{x\to 2} \dfrac{\sqrt{x^2+5} - \sqrt{x^3+1}}{2x - x^2} =$ È UNA FORMA IND. $\left[\frac{0}{0}\right]$

$= \lim_{x\to 2} \dfrac{x^2+5-(x^3+1)}{x(2-x)(\sqrt{x^2+5}+\sqrt{x^3+1})} = \lim_{x\to 2} \dfrac{-x^3+x^2+4}{x(2-x)(\sqrt{x^2+5}+\sqrt{x^3+1})} =$

$= \lim_{x\to 2} \dfrac{\cancel{(2-x)}(x^2+x+2)}{x\cancel{(2-x)}(\sqrt{x^2+5}+\sqrt{x^3+1})} =$

Metodo Ruffini

	1	-1	0	-4
2		2	2	4
	1	1	2	0

$= \lim_{x\to 2} \dfrac{x^2+x+2}{x(\sqrt{x^2+5}+\sqrt{x^3+1})} =$

$= \dfrac{8}{2\cdot(9+9)} = \dfrac{2}{9}.$

Il seguente svolgimento è sbagliato

$\lim_{x\to 2} \dfrac{\sqrt{x^2(\cancel{1}+\frac{5}{x^2})} - x\sqrt{x+\frac{1}{x^2}}}{x(2-x)} = \lim_{x\to 2} \dfrac{\sqrt{1+\frac{5}{x^2}} - \sqrt{x+\frac{1}{x^2}}}{2-x} =$

$= \left[\dfrac{\sqrt{1+\frac{5}{4}} - \sqrt{2+\frac{1}{4}}}{0}\right] = \begin{matrix}+\infty \\ -\infty\end{matrix}$

$1+\dfrac{5}{4} = \dfrac{6}{4}$

$2+\dfrac{1}{4} = \dfrac{9}{4}$