

Utilizziamo la definizione di limite per provare che

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x}{x^2 - 4} = +\infty.$$

Applicando la definizione bisogna provare che:

$\forall M > 0$ , esiste  $\delta(M) > 0$  tale che per ogni  $x \in \mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$  con  $x > 2$  e  $x > \delta(M)$  risulta

$$\frac{x}{x^2 - 4} \geq M.$$

Siccome  $x > 2$  il binomio  $x^2 - 4$  è positivo, studiamo allora

$$\frac{2}{x^2 - 4} \geq M \iff x^2 - \left(4 + \frac{2}{M}\right) \leq 0 \iff |x| \leq \sqrt{4 + \frac{2}{M}}$$

Basta allora prendere

$$\delta(M) = \sqrt{4 + \frac{2}{M}}.$$