

$$f(x) = \begin{cases} 3 \frac{2x-1}{x^2-4} & x < 2 \\ k & x = 2 \\ 5x-10 & x > 2 \end{cases}$$

• Per far sì che sia continua bisogna imporre:

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = f(2) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$$

questo perché il limite destro e sinistro e il valore nel punto (in questo caso $x=2$) devono essere uguali

1) limite sinistro

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} 3 \frac{2x-1}{x^2-4} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2x-1}{x^2-4} = \frac{4-1}{4-4} = \frac{3}{0^-} \rightarrow -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} 3^{-\infty} = \frac{1}{3^{+\infty}} \rightarrow 0$$

2) limite destro

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} 5x-10 = 10^+ - 10 = 0^+$$

3) $x=2$

$$f(2) = k \rightarrow \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = f(2) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) \rightarrow 0 = k = 0 \rightarrow k = 0$$