



Trovare la positività o la negatività di una funzione razionale fratta

Classificare, trovare il dominio, le intersezioni con gli assi cartesiani, trovare il segno e fare il grafico parziale.

$$y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x - 5}$$

PROCEDURA	SVOLGIMENTO
1. Pongo la funzione maggiore di zero quindi cerco il dominio diverso da 0	$\frac{x^2 - 3x - 4}{x - 5} > 0$ $x - 5 \neq 0$ $x \neq 5$ $D = \mathbb{R} - \{5\}$
2. Faccio grafico parziale	
3. Cerco le intersezioni con l'asse delle Y.	$\begin{cases} x = 0 \\ y = \frac{-4}{-5} \end{cases}$ $\begin{cases} x = 0 \\ y = \frac{4}{5} \end{cases}$ <p>Ho il punto: $A(0; \frac{4}{5})$</p>
4. Cerco le intersezioni con l'asse delle x. Una volta trovate, verifico se posso accettarle.	$\begin{cases} Y = 0 \\ y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x - 5} \end{cases}$ $\begin{cases} Y = 0 \\ \frac{x^2 - 3x - 4}{x - 5} = 0 \end{cases}$ <p>Studio solo il numeratore: $x^2 - 3x - 4 = 0$ È un'equazione di secondo grado. Calcolo delta</p>



	$\Delta = 25$ Ho due soluzioni: $x = \frac{3 \pm 5}{2}$ $X_1 = 4$ $X_2 = -1$ Ho i punti: $B(4;0)$ $C(-1;0)$ Posso accettare entrambe le soluzioni.
5. Aggiungo i punti sul grafico parziale	
<ol style="list-style-type: none"> 1. STUDIO DEL SEGNO 2. Pongo tutta la funzione maggiore di zero e ottengo una disequazione che devo risolvere. Con la disequazione fratta, si pone il numeratore maggiore di zero e il denominatore maggiore di zero 	Pongo tutta la funzione maggiore di zero: $\frac{x^2 - 3x - 4}{x - 5} > 0$ Pongo il numeratore maggiore di zero: $x^2 - 3x - 4 > 0$ Pongo il denominatore maggiore di zero: $x - 5 > 0$ Devo risolvere le 2 disequazioni. Risolvo la prima disequazione: $x^2 - 3x - 4 > 0$ È di secondo grado. Considero l'equazione associata: $x^2 - 3x - 4 = 0$ L'ho già risolta e ho le soluzioni. I valori che devo prendere sono esterni. Faccio il grafico della disequazione. <div style="text-align: center;"> $-1 \quad 4$ </div>



Risolvero la disequazione al denominatore.

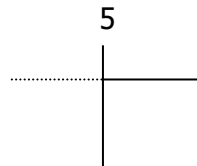
$$x - 5 > 0$$

È disequazione di primo grado:

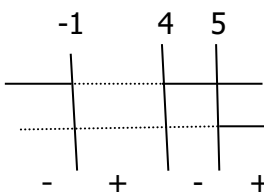
$$x - 5 > 0$$

$$x > 5$$

Faccio il grafico della disequazione



Metto insieme i due grafici e applico la regola del segno:



Prima di -1 funzione è negativa, sul grafico parziale, cancello sopra l'asse delle x.

tra -1 e 4 la funzione è positiva, cancello sotto l'asse delle x.

Tra 4 e 5, la funzione è negativa, cancello sopra l'asse delle x.

Tra 5 e infinito, la funzione è positiva, quindi cancello sotto l'asse delle x.

3. Faccio il grafico parziale.

