Fare lo studio della seguente funzione

$$y = \frac{x^3 + 2x^2 - 8}{x^2 - 4}$$

DOMINIO
Si tratta di una funzione razionale fratta. Il dominio si calcola uguagliando a zero il denominatore ed escludendo i valori trovati.Perciò il dominio è D = R−{-2; +2};
ASINTOTI
Gli asintoti verticali si calcolano in corrispondenza dei punti di discontinuità. Il segno del denominatore è:



+ + + + + + + - - - - - - - + + + + + + + + + + + +

Calcoliamo i limiti

$\lim_{x\to 2^+} \frac{x^3 + 2x^2 - 8}{x^2 - 4} = +\infty$	$\lim_{x\to 2^-} \frac{x^3 + 2x^2 - 8}{x^2 - 4} = -\infty$	
$\lim_{x\to -2^+} \frac{x^3 + 2x^2 - 8}{x^2 - 4} = +\infty$	$\lim_{x\to -2^+} \frac{x^3 + 2x^2 - 8}{x^2 - 4} = -\infty$	

Perciò non ci sono asintoti orizzontali .
Poiché risulta:

m =	$\lim_{x\to\pm\infty} \frac{f(x)}{x}$	=	$\lim_{x\to\pm\infty} \frac{x^3 + 2x^2 - 8}{x^3 - 4x} = 1$	
q =	$\lim_{x\to\pm\infty} \frac{x^3 + 2x^2 - 8 - x^3 + 4x}{x^2 - 4} = 2$			

C'è un asintoto obliquo y =x+2

MASSIMI E MINIMI
Per il calcolo dei massimi e minimi calcoliamo la derivata della funzione

$$y' = \frac{x^2(x^2 - 12)}{(x^2 - 4)}$$

Studiamo il segno della derivata; il denominatore nel nostro dominio è sempre positivo.il segno è positivo

Grafico:

