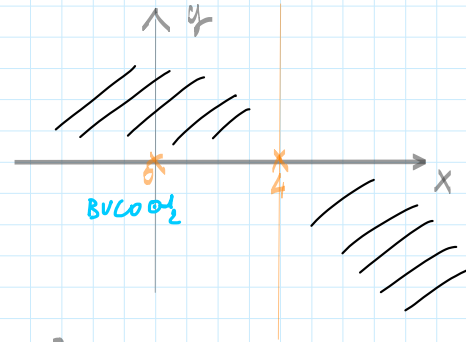


scusate i grafici sarebbero per la seguente funzione  $y = x^2 - 4$  fratto  $x+3$  e  $y = 2x^2$  fratto  $x^3 - 4x^2$   
 scusate ancora e grazie

Seconda funzione

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

PREGRAFICO

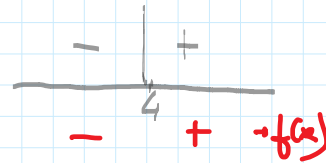


① DOMINIO  $x^3 - 4x^2 \neq 0$   $x^2(x-4) \neq 0$   $x \neq 0 \vee x \neq 4$

② SIMMETRIE  $f(-x) = \frac{2(-x)^2}{(-x)^3 - 4(-x)^2} = \frac{2x^2}{-x^3 - 4x^2} = -\frac{2x^2}{x^3 + 4x^2}$  (me poni / me di poni) non ci sono simmetrie

③ SEGNO  $\frac{2x^2}{x^3 - 4x^2} > 0$

$2x^2 > 0$  sempre  $\forall x \in \mathbb{R}$   
 $x^3 - 4x^2 > 0$   $x^2(x-4) > 0$   $\left\{ \begin{array}{l} x^2 > 0 \text{ sempre} \\ x-4 > 0 \quad x > 4 \end{array} \right.$



④ INTERSEZIONE CON ASSI

$\left\{ \begin{array}{l} x=0 \text{ non si può} \\ \text{fare perché} \\ \text{escluso dal} \\ \text{dominio} \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} y=0 \\ 2x^2=0 \end{array} \right. \quad x=0 \rightarrow \text{non accettabile} \\ \text{poiché escluso dal dominio}$  } non ci sono intersezioni con gli assi

⑤ LIMITI E ASINTOTI

$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{2x^2}{x^3 - 4x^2} = \frac{0}{0} = f.i. = \text{DA TEMPTATORS} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{2x^2}{x^2(x-4)} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{2}{0-4} = \frac{2}{-4} = -\frac{1}{2}$

$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2x^2}{x^3 - 4x^2} = \text{stessa cosa} = -\frac{1}{2}$

$x=0$  È UN PUNTO DI DISCONT. DI 3° SPECIE, CON UN "BUCCO" IN  $(0; -\frac{1}{2})$

$\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{2x^2}{x^3 - 4x^2} = \frac{2 \cdot 16}{x^2(x-4)} = \frac{32}{0^-} = -\infty$

$\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{2x^2}{x^3 - 4x^2} = \frac{32}{0^+} = +\infty$

$x=4$  È UN ASINTOTO VERTICALE (dx e sx)

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

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2}{x^3 - 4x^2} = \frac{\infty}{\infty} = f.i. = 0^+$

$y=0$  È UN ASINTOTO ORIZZONTALE

GRAFICO PROBABILE di  $f(x)$

