

TEAL - ASINTOTI

Premessa: mettiamo via tutti i dispositivi e i libri, usiamo **GeoGebra** solo quando la scheda lo chiede esplicitamente!

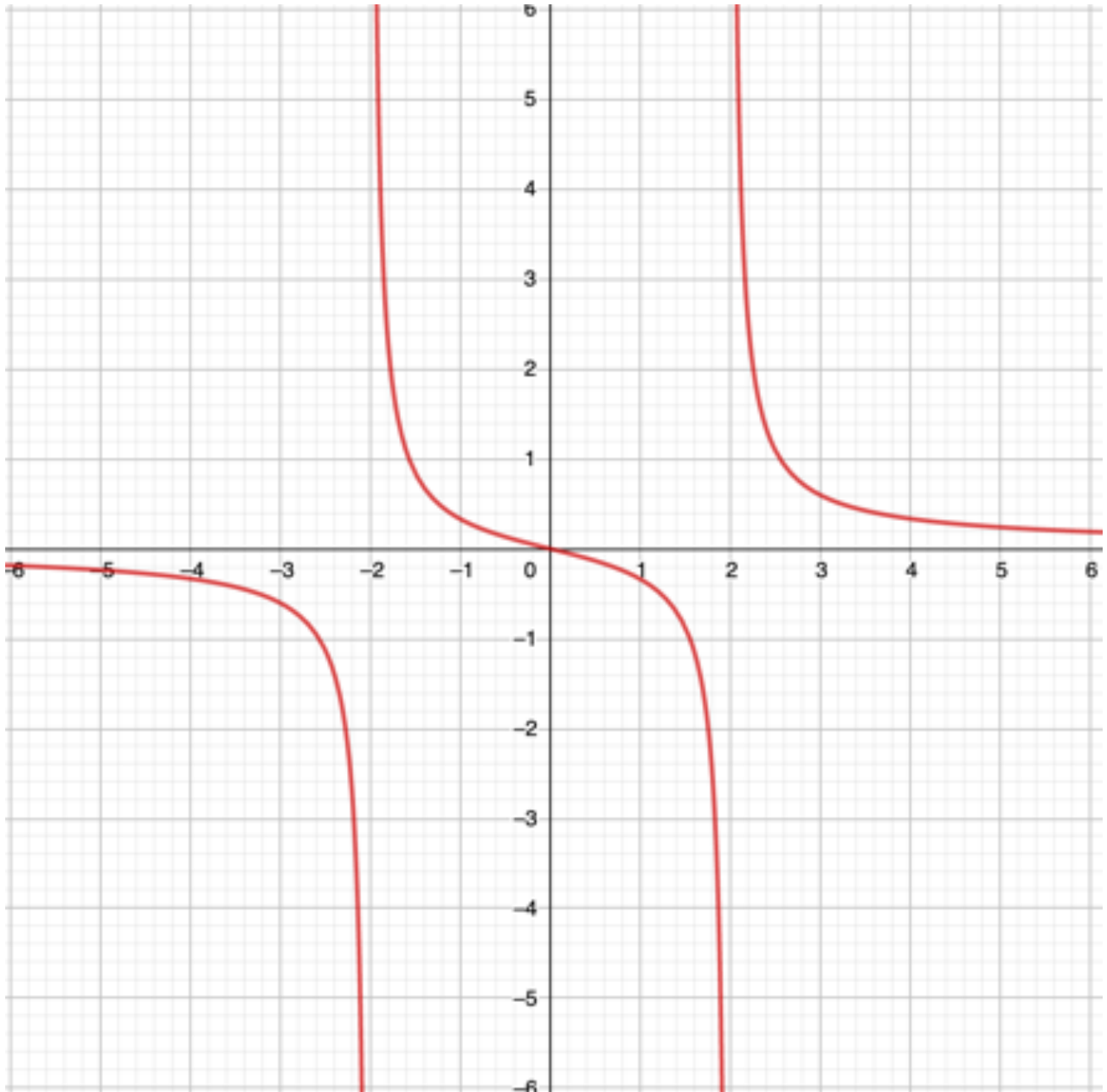
Dopo averne determinato domini, simmetrie e asintoti, associate i grafici grandi alle funzioni qui sotto (è consigliato scarabocchiare i grafici) :

$y = \frac{1}{x^2-4}$
$D =$
Simmetrie:
Asintoti:
$y = \frac{x}{x^2-4}$
$D =$
Simmetrie:
Asintoti:
$y = \frac{x^2}{x^2-4}$
$D =$
Simmetrie:
Asintoti:
$y = \frac{x^3}{x^2-4}$
$D =$
Simmetrie:
Asintoti:

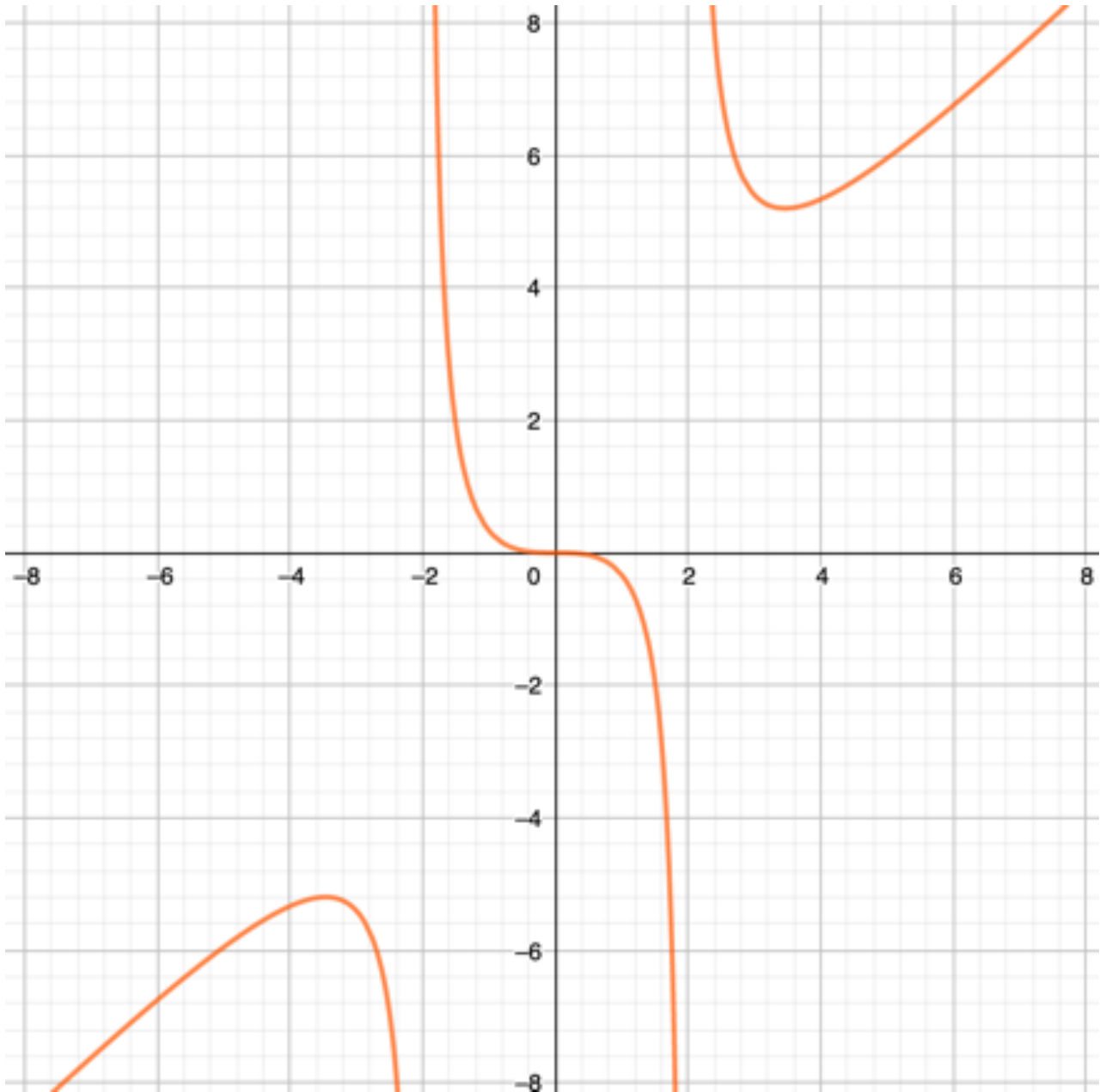
Grafico
Grafico
Grafico
Grafico

Ora verificate con **GeoGebra** l'esattezza delle vostre associazioni.

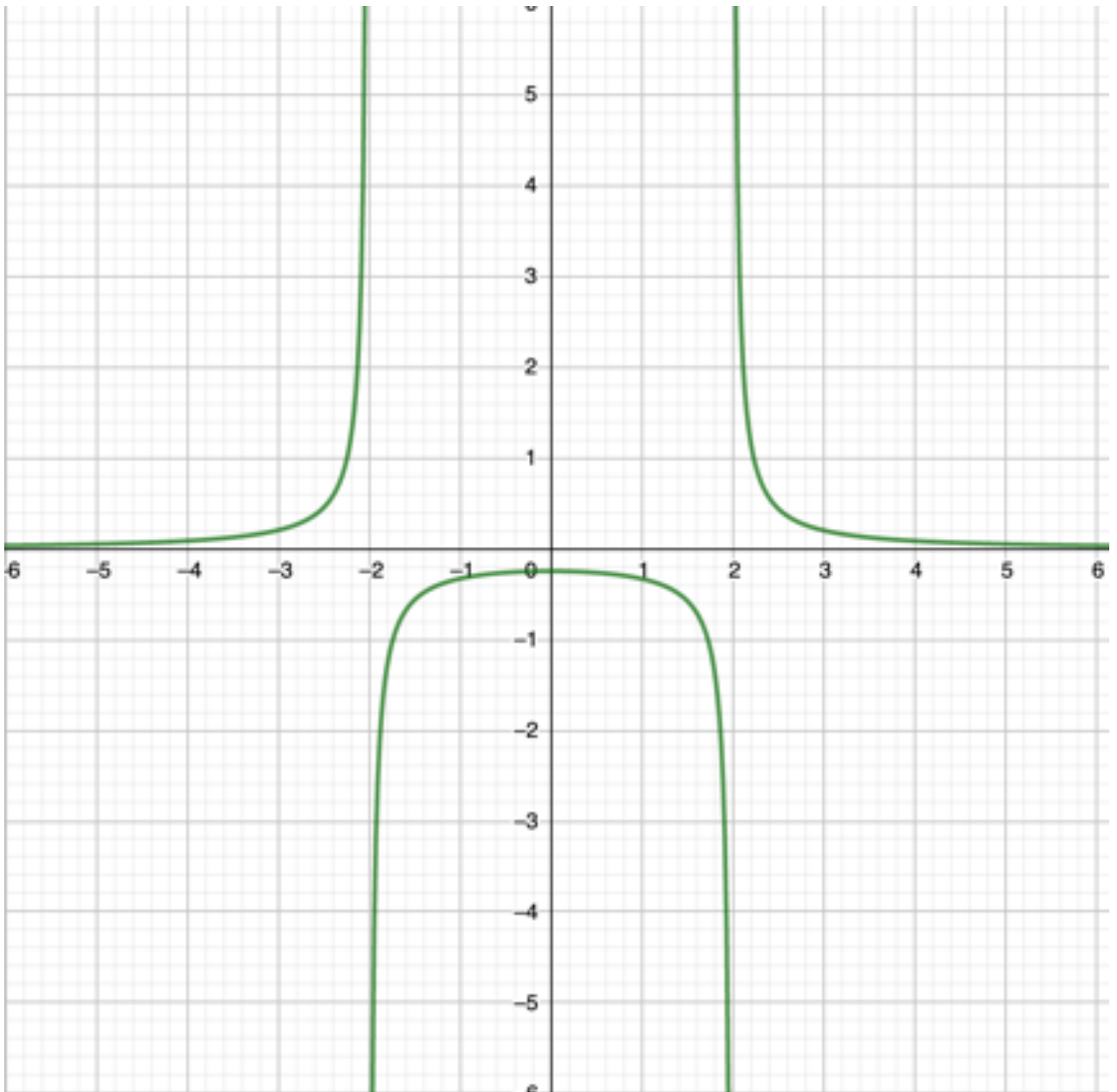
A



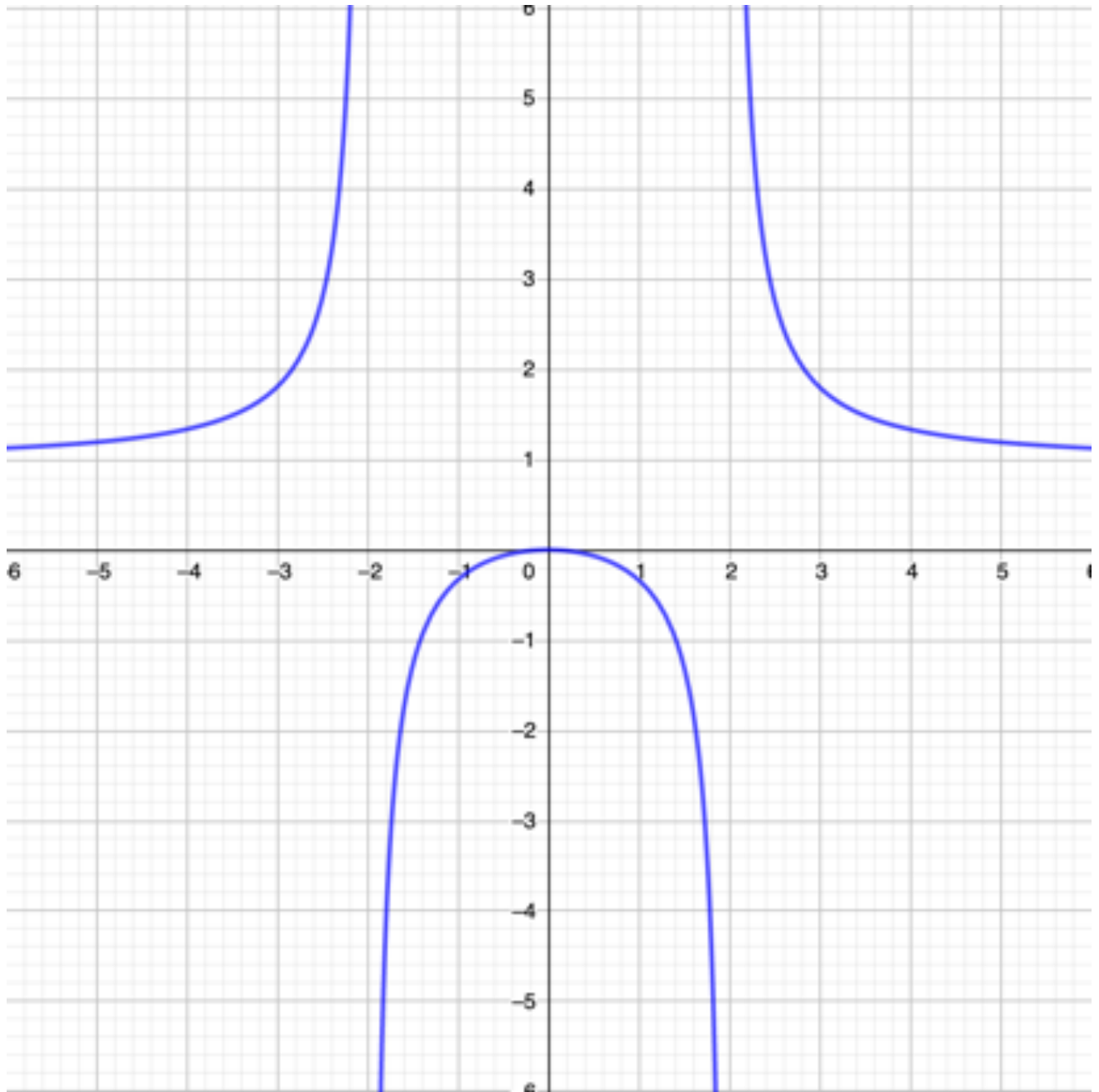
B



C



D



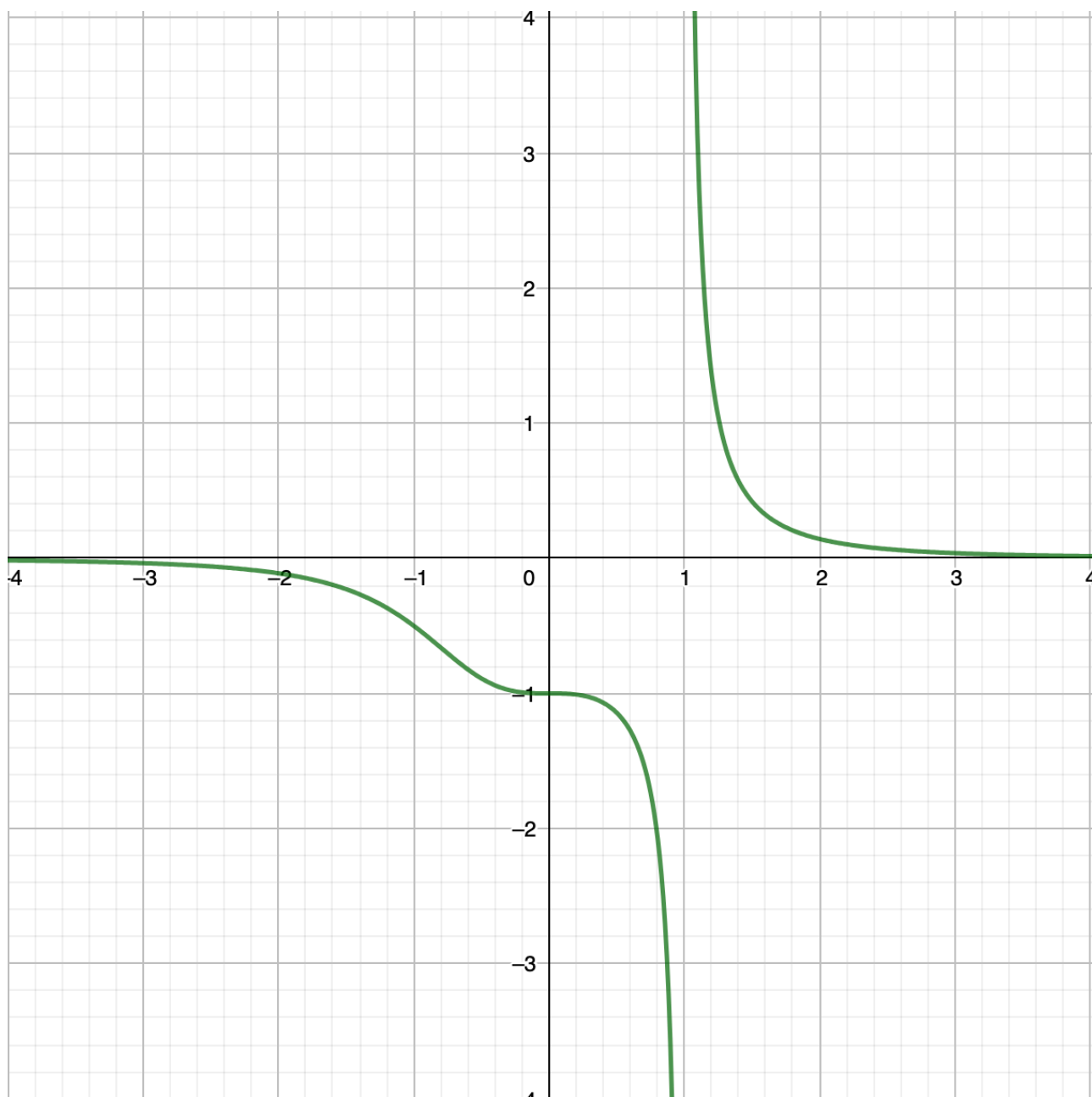
Ripetete l'esercizio con queste nuove funzioni:

$y = \frac{1}{x^3-1}$
$D =$
Simmetrie:
Asintoti:
$y = \frac{x^2}{x^3-1}$
$D =$
Simmetrie:
Asintoti:
$y = \frac{x^3}{x^3-1}$
$D =$
Simmetrie:
Asintoti:
$y = \frac{x^4}{x^3-1}$
$D =$
Simmetrie:
Asintoti:

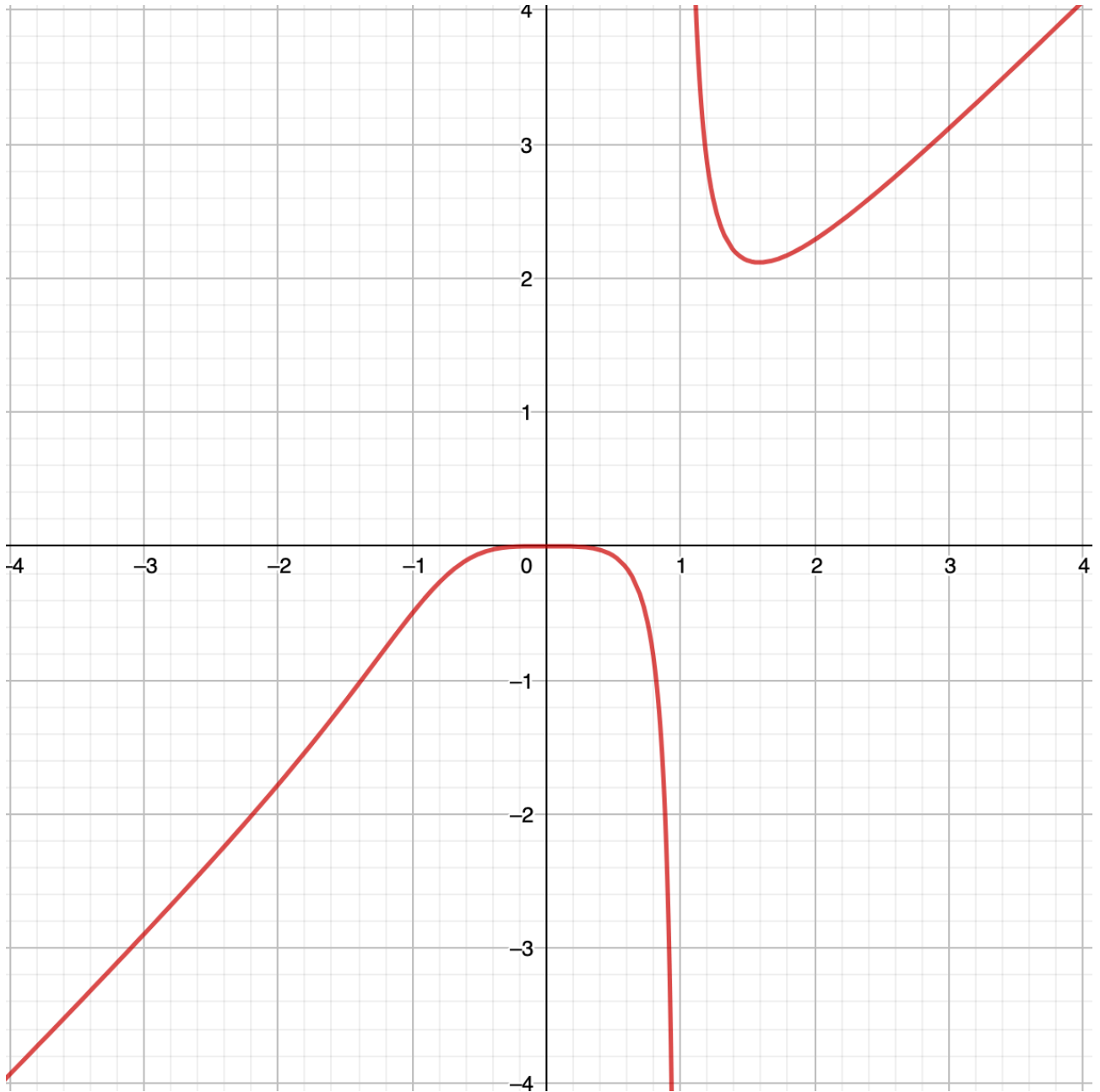
Grafico
Grafico
Grafico
Grafico

e verificate con [GeoGebra](#) l'esattezza delle vostre associazioni.

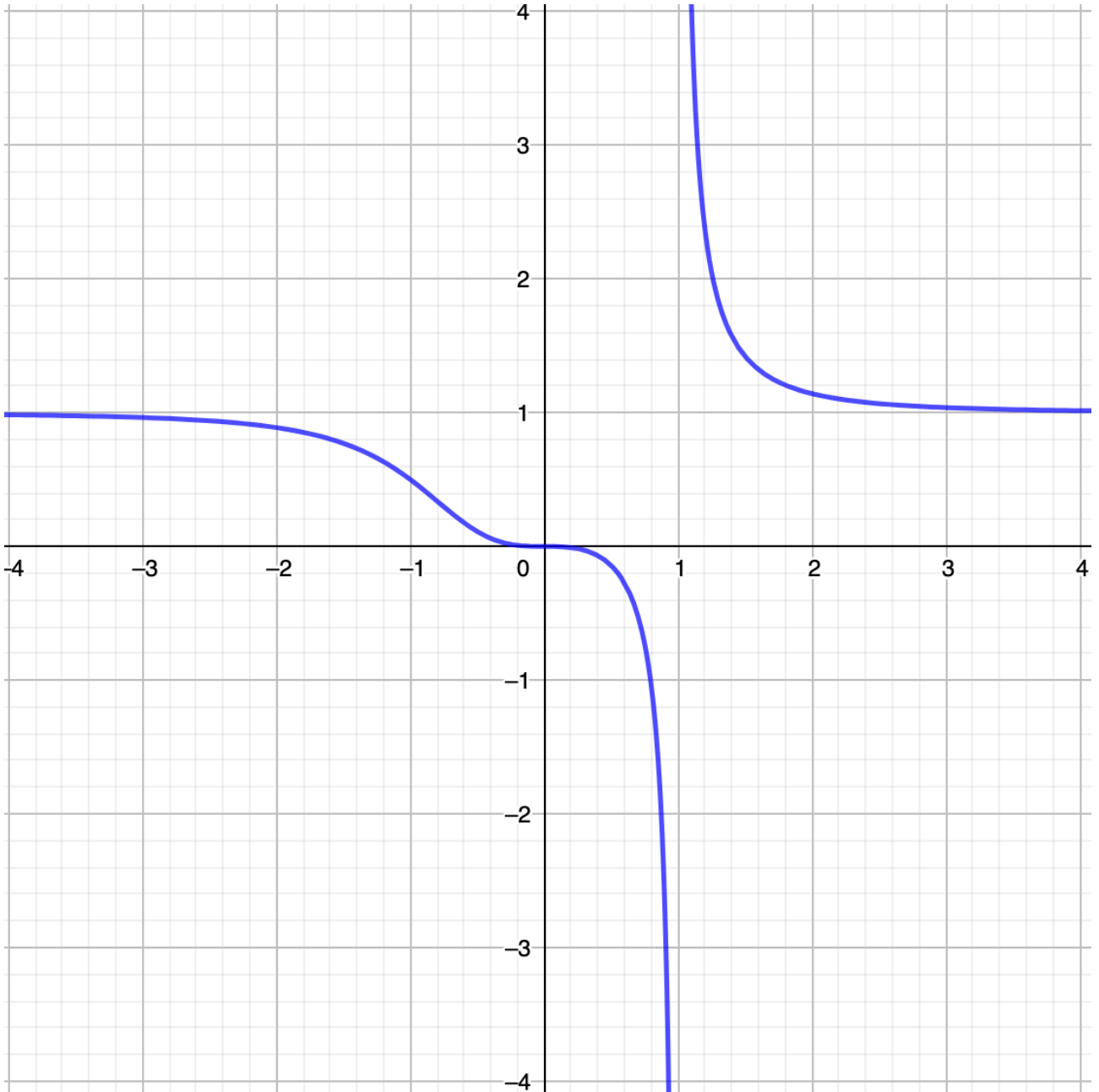
E



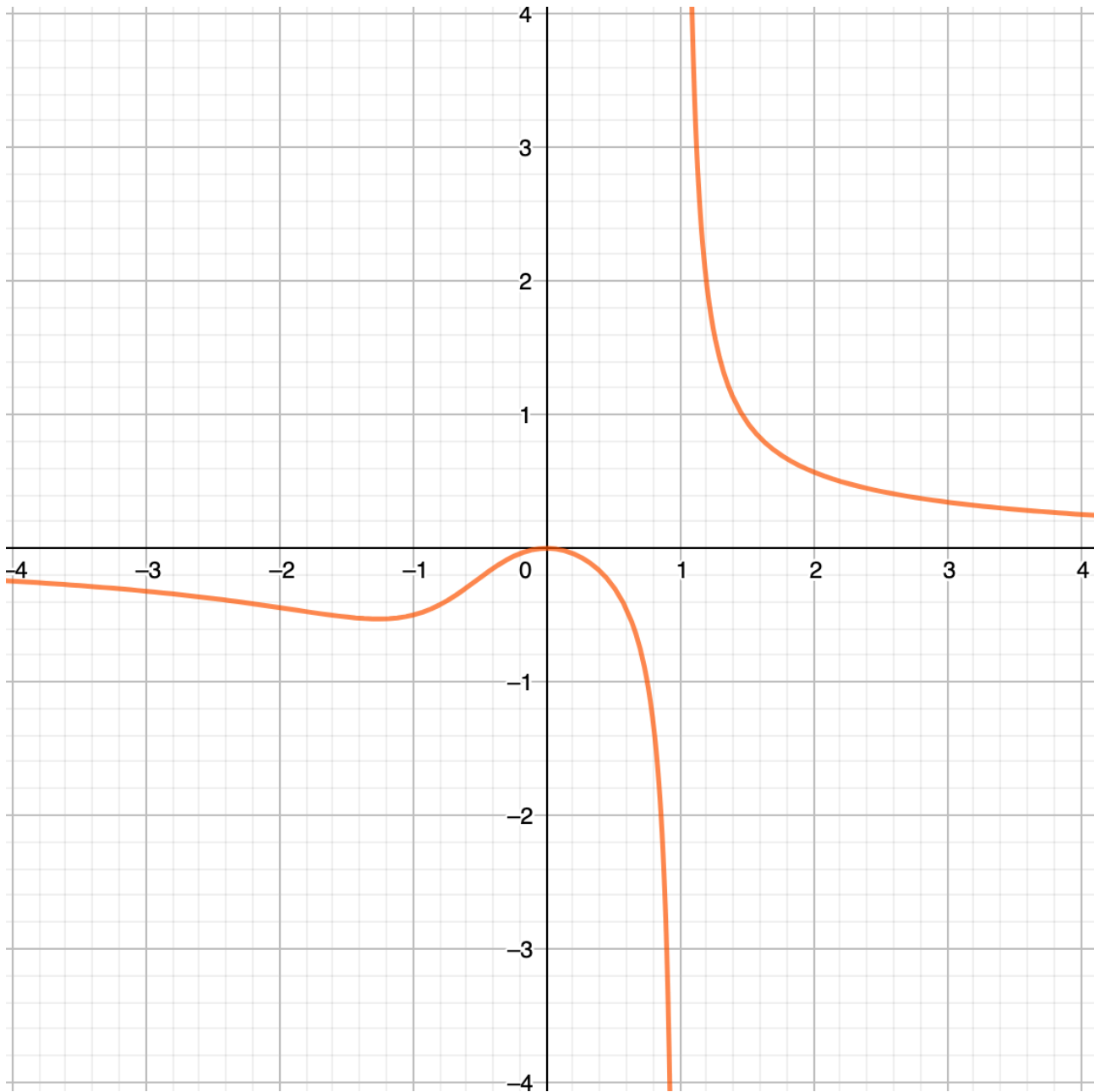
F



G



H



Confrontando i domini delle prime 4 funzioni con quelli delle altre, che cosa potete osservare?

A quale caratteristica dei grafici questo si può collegare? Perché?

Che cosa hanno in comune il grafico B e il grafico F?

E le loro equazioni? Qualcosa che le differenzia da tutti gli altri...

Confrontiamoci insieme

Ora cerciate con il rosso le funzioni per le quali vi aspettate un asintoto orizzontale e con il verde quelle in cui vi aspettate un asintoto obliquo:

$$y = \frac{x}{x^2 - 1}$$

$$y = \frac{1}{x^2 - 2x}$$

$$y = \frac{x^2}{x^2 - 2x + 1}$$

$$y = \frac{x^3}{x^2 - 2x + 1}$$

$$y = x - \frac{1}{x}$$

$$y = \frac{x^4}{x^2 - 2x + 1}$$

$$y = \frac{x^3}{x^2 + 1}$$

$$y = \frac{x^4}{x^3 + 1}$$

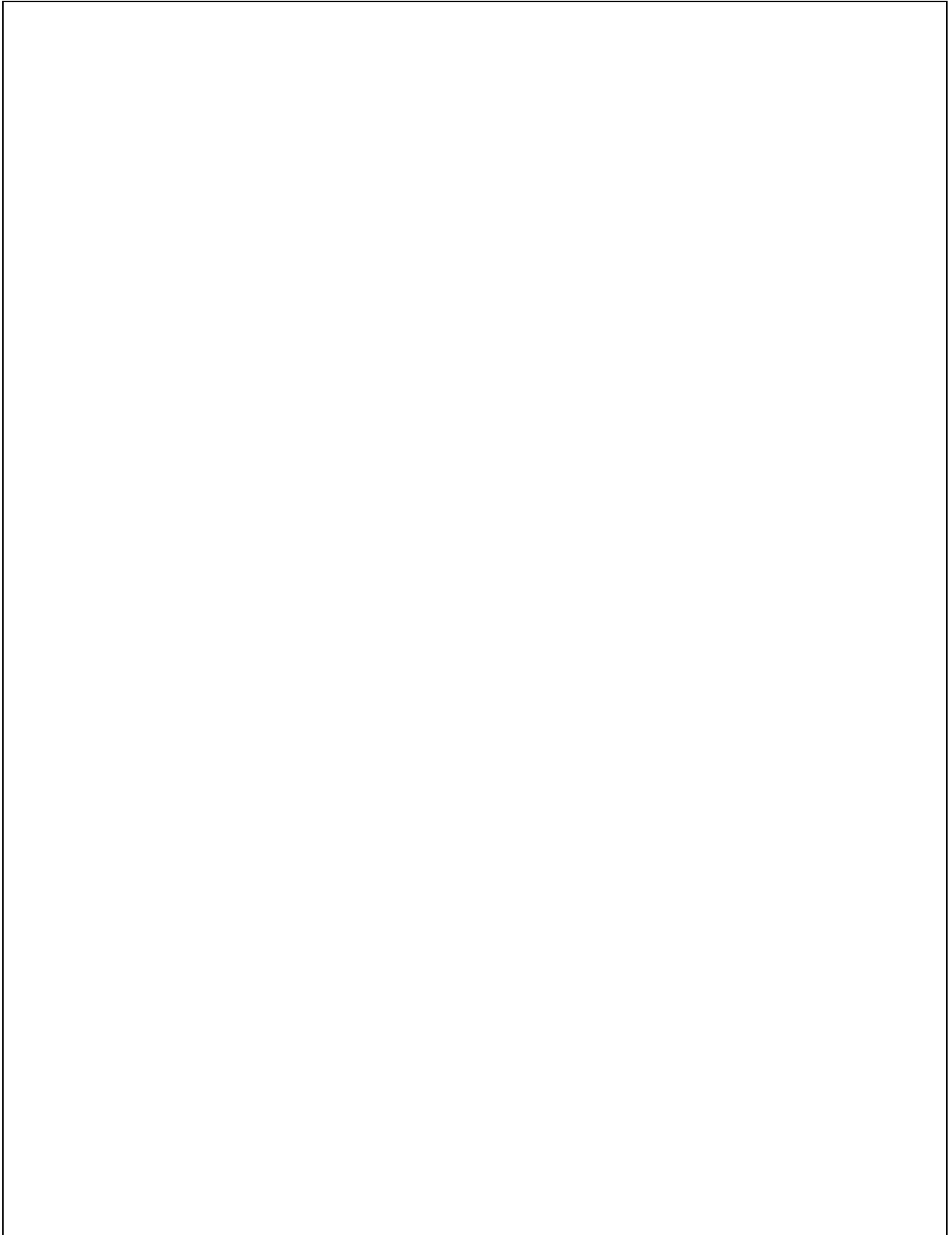
$$y = \frac{x^2}{x^2 + 1}$$

Domandina: nella funzione di equazione $y = \frac{x^{2024} + 1969x}{x^\alpha}$, che valore deve assumere α affinché abbia un asintoto orizzontale? E affinché lo abbia obliquo?

Ora tocca a voi: tracciate il grafico probabile della funzione $y = \frac{x^3+1}{x^2-4}$

CONTI

GRAFICO



E infine inventate una funzione che abbia per dominio $\mathbb{R} - \{-1,1\}$, un asintoto obliquo di equazione $y = \frac{1}{2}x$ e passi per il punto $(2,1)$.

I VOSTRI RAGIONAMENTI E IL VOSTRO RISULTATO:



Verificate con **GeoGebra** l'esattezza della vostra ipotesi.

Gli esercizi proposti sono liberamente tratti da Sasso-Zanone "Colori della Matematica BLU".