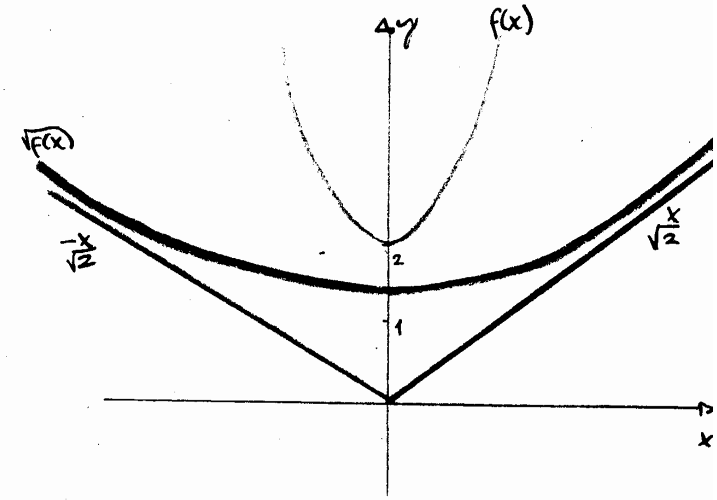
Ramos Ramos Omar Joel

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



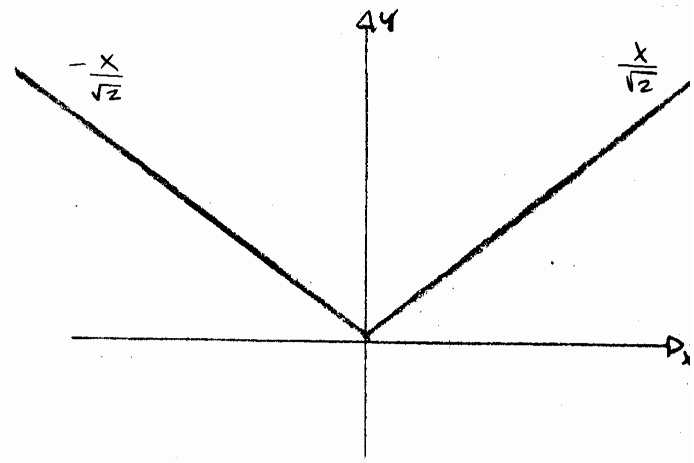
$y = \sqrt{f(x)}$ $y = f(x)$

$y = \sqrt{\frac{x^2}{2} + 2}$ Existe en todos los reales, debido a que $\frac{x^2}{2} + 2 > 0$ Se cumple siempre

Para obtener el comportamiento asintotico suponemos $x >> 1$

$\Rightarrow \sqrt{\frac{x^2}{2}} = \frac{|x|}{\sqrt{2}}$ = Comp. Asintotico

2) $y = \sqrt{\frac{x^2}{2}}$

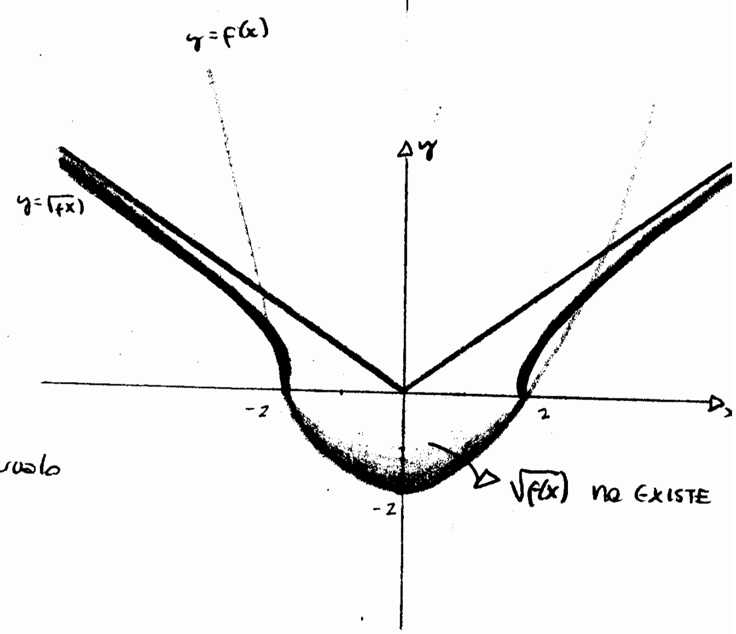


$y = \sqrt{f(x)}$ $y = f(x)$

$y = \sqrt{\frac{x^2}{2}}$ Existe en todos los $\mathbb{R}$, debido a que $\frac{x^2}{2} > 0$ Se cumple siempre

$y = \sqrt{\frac{x^2}{2}} = y = \frac{|x|}{\sqrt{2}}$ Graficar

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



$y = \sqrt{f(x)}$ $y = f(x)$

$y = \sqrt{\frac{x^2}{2} - 2}$ no existe en $]-2, 2[$ ya que en este intervalo $\frac{x^2}{2} - 2$ Es negativa

$\frac{x^2}{2} - 2 = 0$

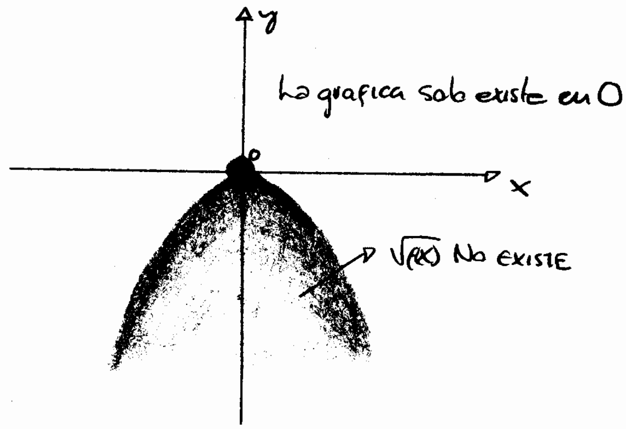
$x = \sqrt{2(2)}$

$x = \pm 2$

Para obtener el comportamiento asintotico suponemos que $x >> 1$

$\Rightarrow \sqrt{\frac{x^2}{2}} = \frac{|x|}{2}$ Comp. Asintotico

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



$y = \sqrt{f(x)}$ $y = f(x)$

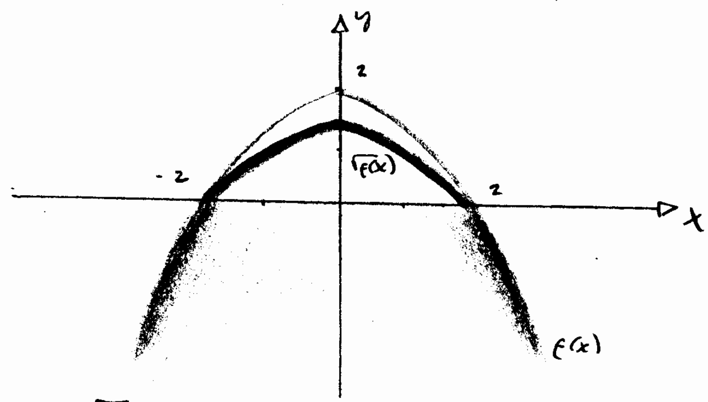
Se observa que en $y = \sqrt{-\frac{x^2}{2}}$ siempre obtenemos $\sqrt{(-)}$, excepto en el cero

5) $y = \sqrt{2 - \frac{x^2}{2}}$

$y = \sqrt{f(x)}$ $y = f(x)$

$2 - \frac{x^2}{2} < 0$ En el intervalo $]-2, 2[$
(la grafica $y = \sqrt{f(x)}$ no existe en este intervalo)

Para obtener el comportamiento suponemos que $x \gg 1$, sin embargo $y = \sqrt{\frac{-x^2}{2}}$ no existe en los $\mathbb{R}$



$\sqrt{f(x)}$ queda por debajo de $f(x)$ debido que las raices cuadiadas en este intervalo hacen que y sea mar pekeña

6) $y = x + \sqrt{\frac{x^2}{2} - 2}$

$y = x + \sqrt{f(x)}$ $y = f(x)$

$\frac{x^2}{2} - 2 < 0$ En el intervalo $]-2, 2[$

Para obtener el comportamiento asintótico suponemos que $x \gg 1$

$y = x + \frac{|x|}{\sqrt{2}}$

Caso 1 $|x| = +$

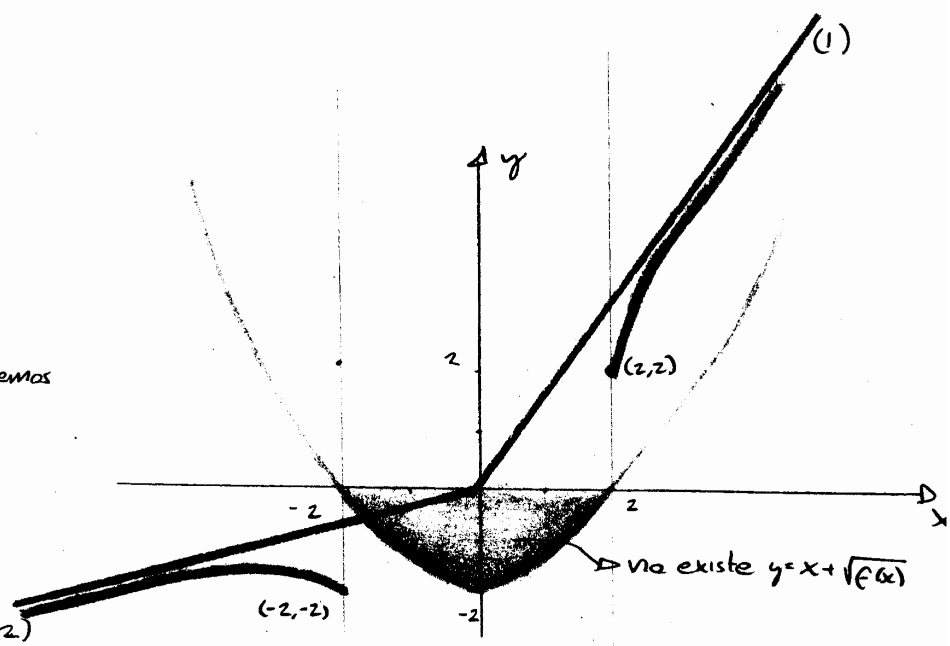
$y = x + \frac{x}{\sqrt{2}}$

$y = x\left(1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ Comp. Asintótica (1)

Caso 2 $|x| = -$

$y = x - \frac{x}{\sqrt{2}}$

$y = x\left(1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ Comp. Asintótica (2)



$y = x + \sqrt{\frac{x^2}{2} - 2}$ Empieza en $(2,2)$ y $(-2,-2)$ porque en 2 y -2 $\sqrt{f(x)}$ vale cero (en ambos casos), sin embargo al sumarle X el valor de y = a 2 y -2 respectivamente

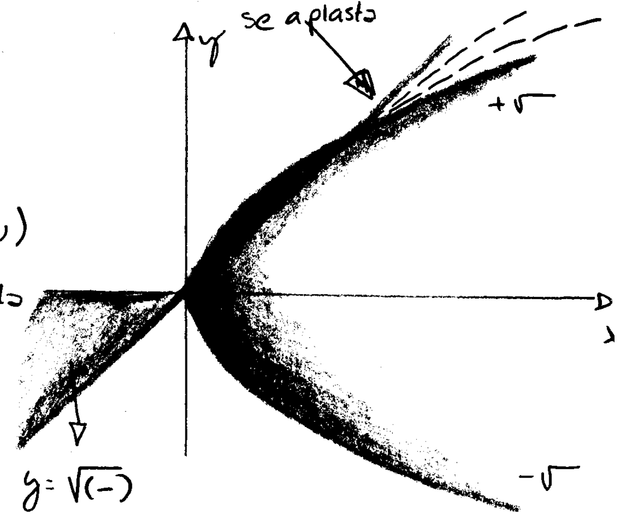
7) $y^2 = x$

- Esta función la podemos manejar como una parábola que tiene un eje horizontal (por tener el término cuadratico en y) así mismo y^2 presenta un signo positivo por lo que la parábola abre hacia la derecha.

También Sabemos que el vertice se encuentra en el origen

- La función anterior la podemos ver como $y = \pm\sqrt{x}$

$y = f(x)$ $y = \sqrt{f(x)}$



Al aplicar raiz a las X la recta se comporta como una curva (se dobla)

8) $x^2 + y^4 = 1$

Obtener los ceros de la función

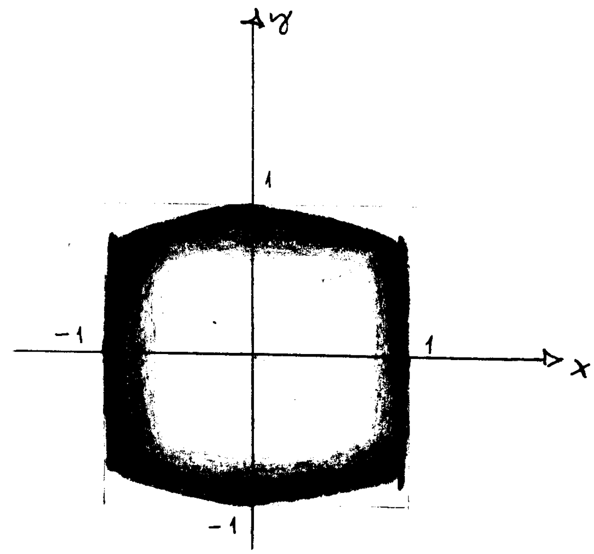
- $x=0$ Para saber donde intersecta al eje y

  $y^4 = 1$ $y = \pm 1$

- $y=0$ Para saber donde intersecta al eje X

  $x^2 = 1$ $x = \pm 1$

Si x ó $y > 1$ la funcion $x^2 + y^4 = 1$ no cumple.
Se observa que la grafica esta achatada a los lados (izq y der) debido a que las y cuando son muy chiquitas y al elevarlas a la cuarta potencia su valor es aproximadamente cero por lo tanto se debe cumplir $x^2 = 1$



a) $x^4 + y^2 = 1$

Obtener los ceros de la función

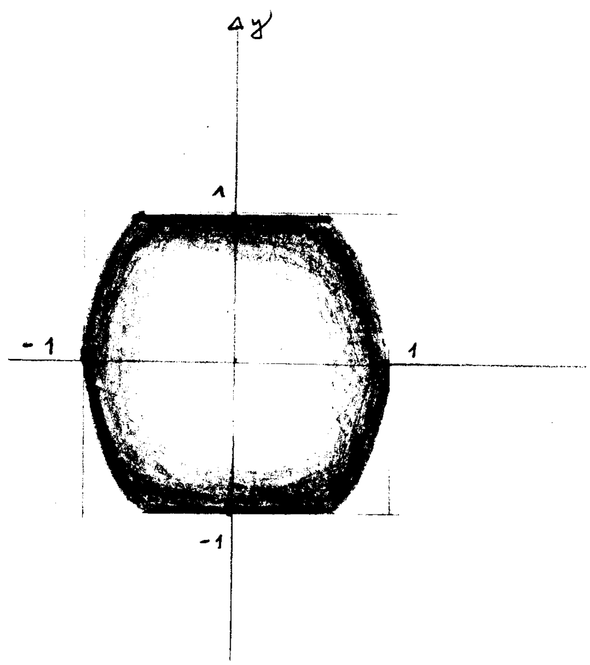
- $X=0$ Para saber donde intersecta al eje y

  $y = \pm 1$

- $y=0$ Para saber donde intersecta al eje X

  $x = \pm 1$

Si x ó $y > 1$ la funcion no cumple
$f(x,y)$ esta aplastada arriba y abajo ya que las X cuando son muy chiquitas y al elevarlas a la cuarta potencia su valor es aproximadamente cero
Por lo tanto $y^2 = 1$



10) $x^2 - y^4 = 1$

a) Obtener los ceros de $f(x,y)$

$x=0$ · Para saber donde intersecta al eje y la función

$-y^4 = 1$

$y^4 = -1$

$y = \sqrt[4]{-1}$ No EXISTE (No intersecta)

$y=1$ Para saber donde intersecta al eje X

$x^2 = 1$

$x = \pm 1$

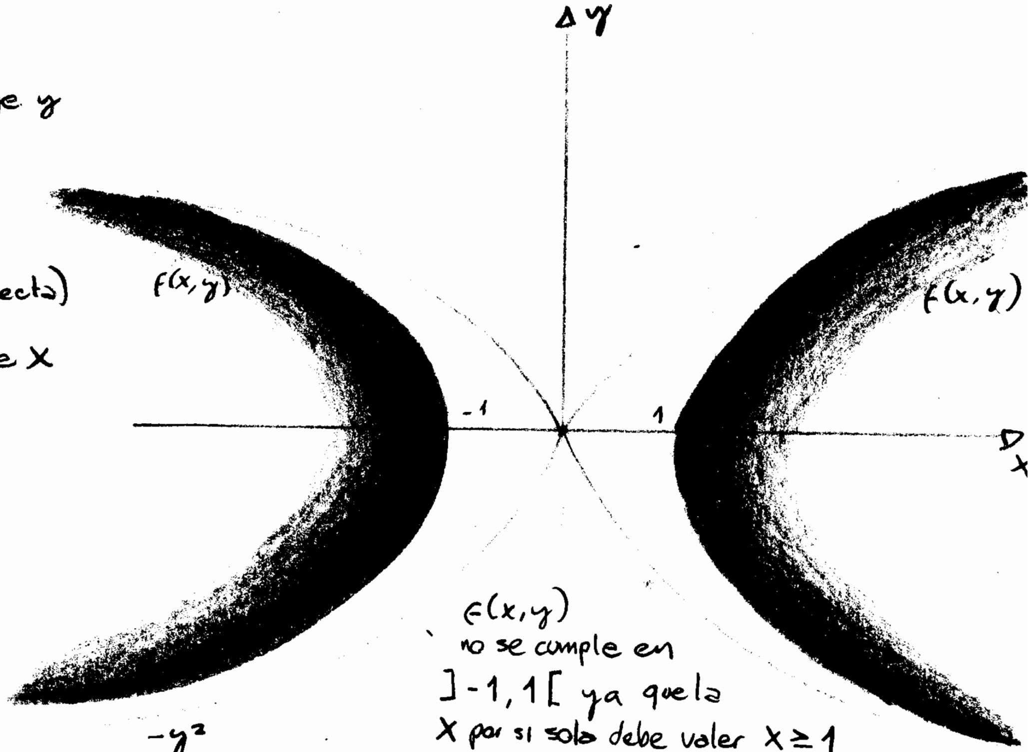
b) Comportamiento Asintótico

Si $x \gg 1$

$x^2 = 1 + y^4$

$x^2 = y^4$ ___ $(\sqrt{\ })=(\sqrt{\ })$

$|x| = y^2$ Comp Asmtotico



$f(x,y)$ no se cumple en $]-1,1[$ ya que la X por si sola debe valer $X \geq 1$ por que al restarle y^4 el resultado y^2 debe ser igual a 1

11) $x^3 + y^3 = 1$

a) Obtener los ceros de $f(x,y)$

$x=0$ · Donde corta al eje y

$y^3 = 1$

$y = 1$

$y=0$ Donde Corta al eje X

$x^3 = 1$

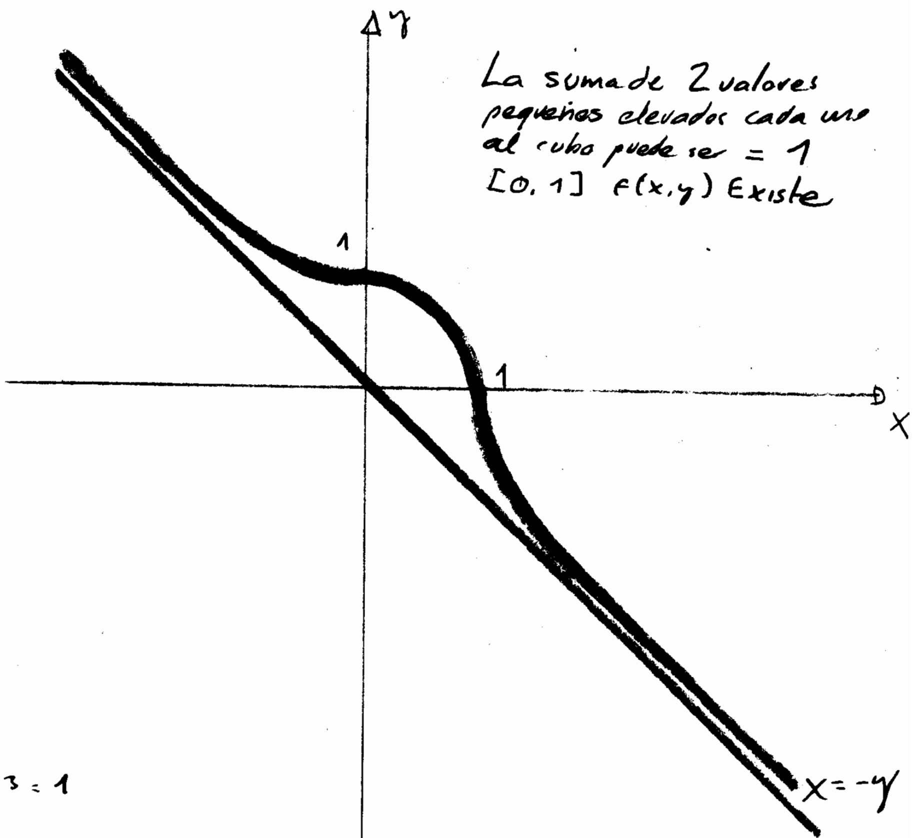
$x = 1$

b) Comp. Asintotico si $x \gg 1$

$x^3 = 1 - y^3$

$x^3 = -y^3$

$x = -y$ Comp. Asint.



La suma de 2 valores pequeños elevados cada uno al cubo puede ser $= 1$ $[0, 1]$ $f(x,y)$ Existe

c) Tambien se observa que si X es negativa y debe ser positiva, para que cumpla $x^3+y^3=1$

$(-) + (+) =$ puede ser 1 $(+)$

Si X es positiva, y es negativa (En valores gdes)

$(+) + (-) =$ puede ser 1 $(+)$

12) $x^3 - y^3 = 1$

a) Obtener Ceros de $f(x,y)$

$x=0$ Donde intersecta al eje y

$-y^3 = 1$

$y = \sqrt[3]{-1}$

$y = -1$

$y=0$ Donde intersecta al eje X

$x^3 = 1$

$x = 1$

b) Comportamiento Asintotico (si $x >> 1$)

$x^3 = 1 + y^3$

$x^3 = y^3$

$x = y$ Comp. Asint

c) Si $x<0 \Longrightarrow y<0$ para que se cumpla

$(-) - (-) = 1$

$- + = 1 (+)$

Si $x>0 \Longrightarrow y>0$ para que cumpla (En x gdes)

$(+) - (+) =$ Valor pequeño $= 1$

Existe $f(x,y)$ en $[0,1]$ ya que X es >0
y al restarle un valor pequeño de $-y$
se comporta $(+) - (-) = 1$ $(+) + (+) = 1$

$x^3 - y^3 = 1$

↳ Cumpliendose en valores muy pequeños de X y Y
donde $y \rightarrow$ Negativo