

Relaciones

Consideren la siguiente secuencia de eventos:

En la cocina de un hospital, una médico general de 35 años espera que hierva el agua para prepararse un té de menta chocolate. En ese momento, ella pensó “el agua hierve a 100°C, es muy caliente para mi té. Esperaré un momento a que enfríe un poco el agua antes de servirlo”.

Digamos que se sirvió el té a una temperatura de 90°C y caminó a sentarse en una mesa alemana. Recién unos 3 minutos después de servir su té, pudo tomar asiento y dar un primer sorbo de té, puesto que aun a esa temperatura consideraba que estaba demasiado caliente. Cuando estaba en ello, pensando en lo lindo que es el verano y lo sabroso que es el té de menta chocolate, escucha que la llaman para atender un paciente. Al médico no le quedó otra opción que dejar su té a medio servir en la mesa y se dirigió al box de atención que escuchó por altoparlante.

Unos 30 minutos después, pudo volver a la cocina a beber su té. Con éste ya frío, se puso a pensar en sus 10 años de matrimonio y sus tres hijos. En esos instantes, escuchó un nuevo llamado de urgencias con su nombre. El motivo, habían llegado 10 pacientes de urgencia, provenientes de un choque automovilístico entre una camioneta y un bus.

Volvió 40 minutos después para terminar de beber su té, ya frío y aún a medio servir. Lo bebió rápidamente y se fue a atender a la última paciente de su turno, la cual le tomaría al menos un par de horas.

¿Cuál o cuáles de las siguientes situaciones están relacionadas y dependen otra?

Columna A

El avance del tiempo
Edad de la médico
Tiempos de descanso
Tipo de vehículo
Número de pacientes atendidos
Género paciente
Estado de ánimo médico
Tamaño de la taza de té

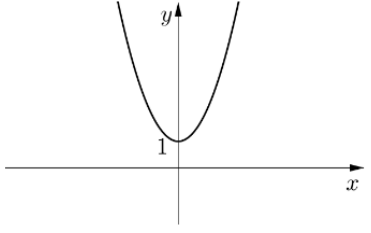
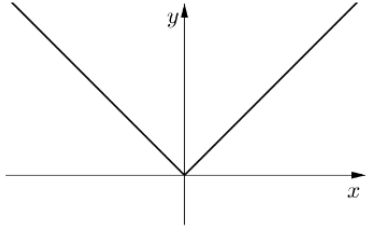
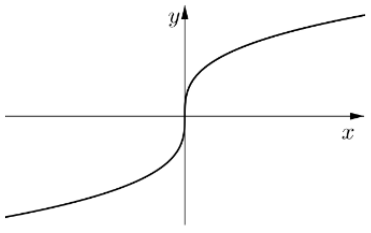
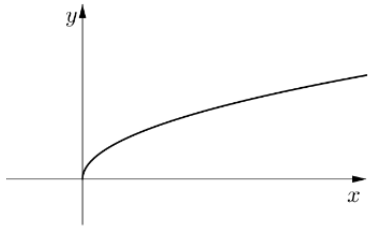
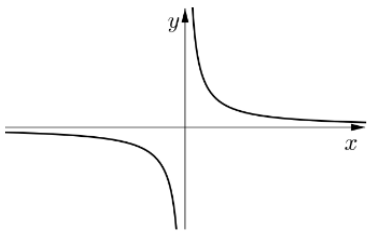
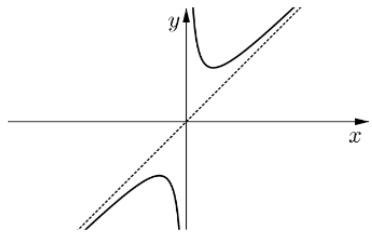
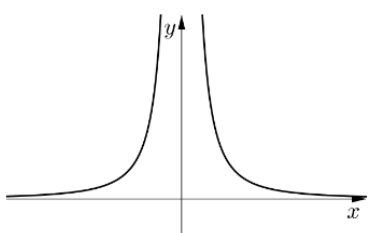
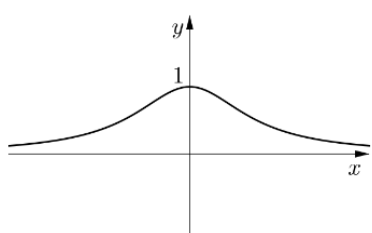
Columna B

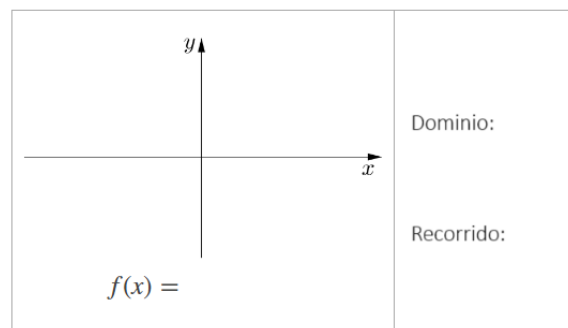
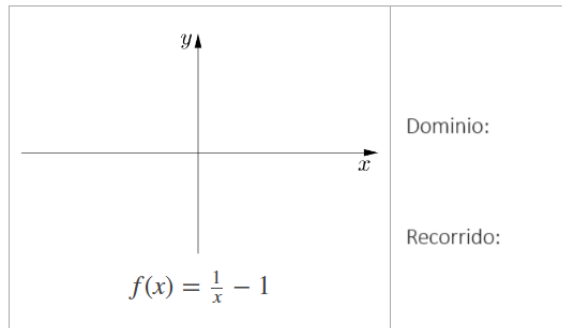
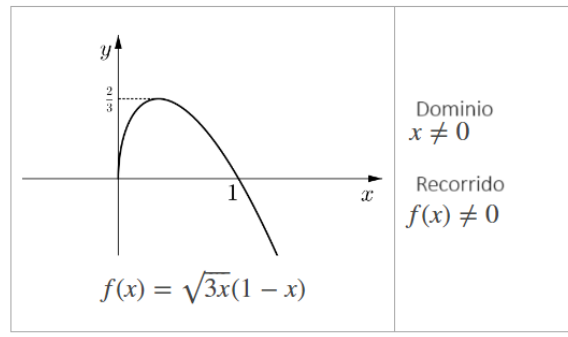
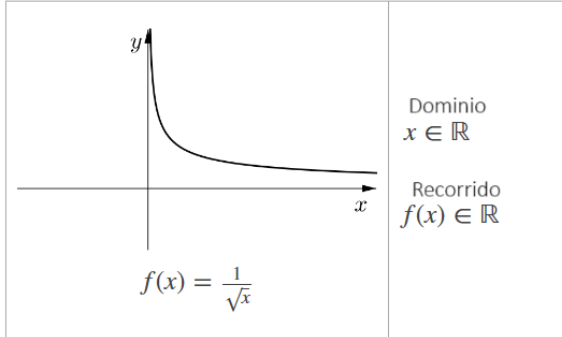
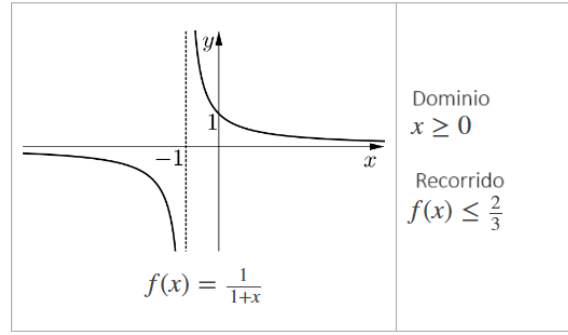
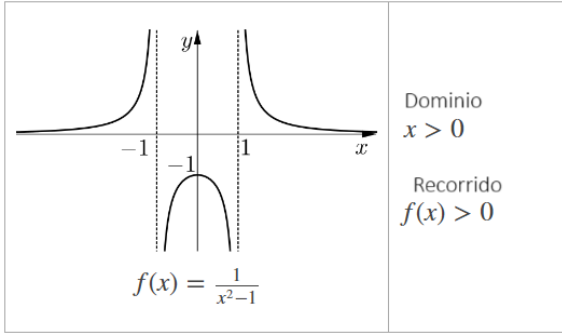
Temperatura del té
Temperatura a la que toma el té
Número de hijos
Número de pacientes en el recinto
Número de heridos
Tiempo de atención a un paciente
Número de pacientes atendidos
Sabor del té.

Dominós de dominios y recorridos

A continuación, se presenta un conjunto de fichas de dominó con las que se puede organizar una secuencia. ¿Qué dominio y recorrido le corresponde a cada función?

Armen el dominó. Para ello necesitarán completar las fichas finales con la información faltante (¡pueden recortar las fichas!)

 <p>$f(x) = x^2 + 1$</p>	<p>Dominio $x \neq -1$</p> <p>Recorrido $f(x) \neq 0$</p>	 <p>$f(x) = x$</p>	<p>Dominio $x \in \mathbb{R}$</p> <p>Recorrido $f(x) \geq 1$</p>
 <p>$f(x) = \sqrt[3]{x}$</p>	<p>Dominio $x \in \mathbb{R}$</p> <p>Recorrido $0 < f(x) \leq 1$</p>	 <p>$f(x) = \sqrt{x}$</p>	<p>Dominio $x \in \mathbb{R}$</p> <p>Recorrido $f(x) \geq -1$</p>
 <p>$f(x) = \frac{1}{x}$</p>	<p>Dominio $x \neq 0$</p> <p>Recorrido $f(x) \neq -1$</p>	 <p>$f(x) = x + \frac{1}{x}$</p>	<p>Dominio $x \neq -1, x \neq 1$</p> <p>Recorrido $f(x) \leq -1$ or $f(x) > 0$</p>
 <p>$f(x) = \frac{1}{x^2}$</p>	<p>Dominio $x \in \mathbb{R}$</p> <p>Recorrido $f(x) \geq 0$</p>	 <p>$f(x) = \frac{1}{x^2+1}$</p>	<p>Dominio $x \geq 0$</p> <p>Recorrido $f(x) \geq 0$</p>

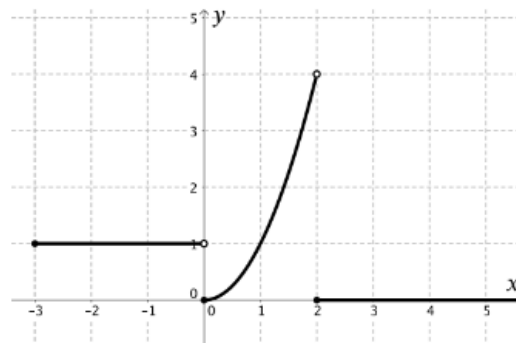
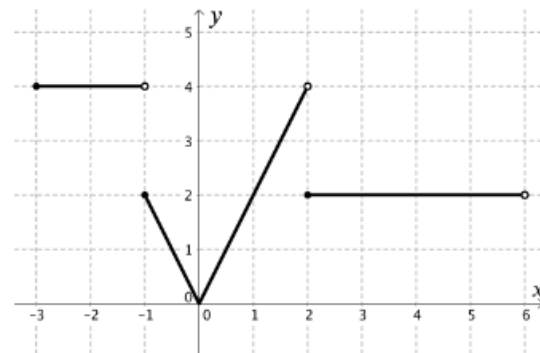
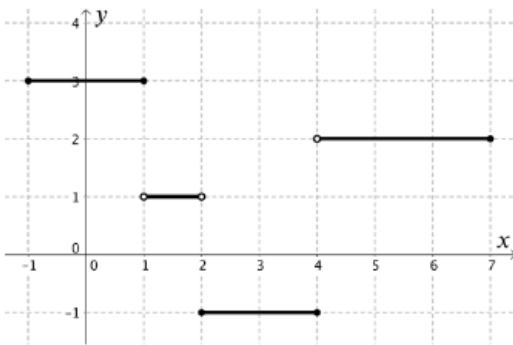


Ensamblaje

A menudo describimos gráficas usando una ecuación o propiedad algebraica, por ejemplo, "esta es la gráfica de $y = x^2$ ", o "esta es la gráfica de una cuadrática".

A continuación, se presentan algunas gráficas con apariencias inusuales.

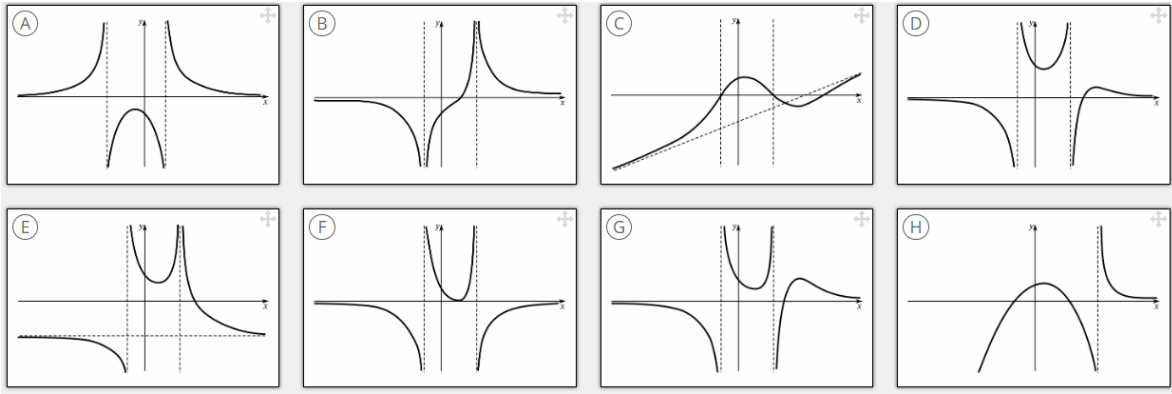
- Describan cada gráfica con palabras. ¿Qué características notan?
- ¿Qué expresiones algebraicas describen cada gráfica?



Vale más que 1000 palabras

Ninguno de los siguientes bocetos es una gráfica precisa de la función $f(x) = \frac{x-5}{x^2-2x-3}$

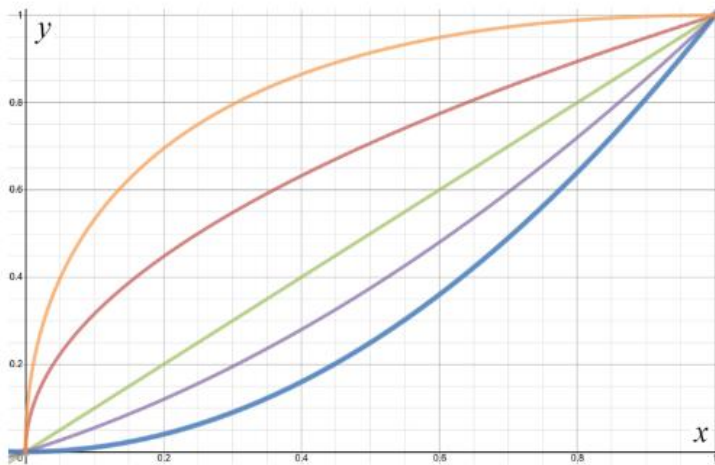
Pero ¿cuál de ellos representa de mejor manera $f(x)$? ¿Por qué?



Etiquetando curvas

Las siguientes cinco funciones han sido graficadas en los ejes que se muestran a continuación.

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



- ¿Qué expresión algebraica se corresponde con cada curva en la gráfica?
- Imaginen que desean trazar una ruta entre $(0,0)$ y $(1,1)$. ¿Pueden encontrar una función que haga esto sin intersectar ninguna de las curvas existentes, excepto en los puntos finales? Expliquen.
- ¿Qué otras curvas pueden trazar que solo intersecten a las curvas existentes en los puntos finales?

Visualiza el proceso

Se presentan ocho procesos del mundo real. Para cada uno, intenta esbozar un gráfico adecuado. No es necesario calcular ni trazar puntos exactos, solo esbozar gráficos que den la forma general. Argumenten por qué han esbozado ese gráfico.

- Temperatura de una taza de té a lo largo del tiempo.
- Altura de la válvula en un neumático de bicicleta mientras la bicicleta se mueve hacia adelante.
- Altura de una pelota de tenis lanzada hacia arriba y luego atrapada.
- Distancia caída por un paracaidista que salta de un avión.
- Lectura en el odómetro (contador de kilómetros) de un automóvil que conduce en una autopista.
- Radio de un globo esférico mientras se infla.
- Volumen de agua que va quedando en una taza mientras esta es succionada a través de una bombilla.
- Distancia a lo largo de una cinta métrica medida en centímetros comparada con la distancia medida en metros.