

UTEC
UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA
Y TECNOLOGÍA



MATEMÁTICAS I - SEMANA 1

Logro F1

Docentes:

Xyoby Chávez Pacheco

Sergio Quispe Rodríguez

Cristina Navarro Flores

Naudy López Rodríguez

Patricia Reynoso Quispe

Cordelia Khouri de Arciniegas



Pautas de la sesión:



Tiempo aproximado 2 hora



Silenciar su micrófono.



Habilitar la cámara.



Realizar preguntas por el chat.



Indicar el momento de preguntas



La grabación de la sesión se cargará a Canvas.

Logro de la sesión

Define, identifica, discrimina y ejemplifica una función a partir de la relación de conjuntos dados de forma verbal, gráfica y algebraicamente, representándolos en un diagrama de Venn y/o en el plano cartesiano.

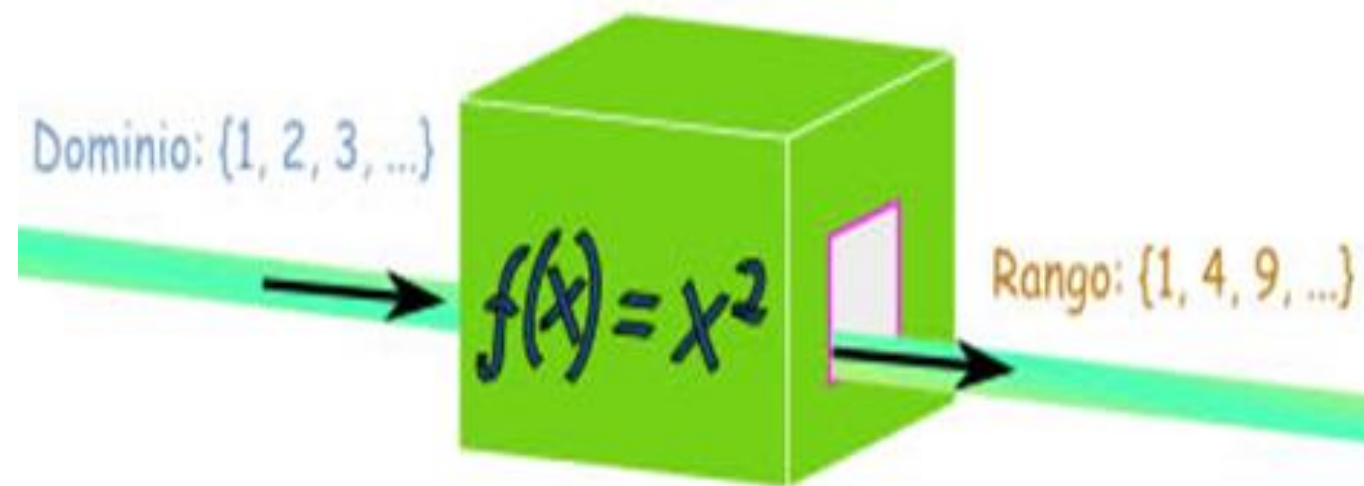
FUNCIONES

Una **función** f de A en B es una relación o **regla** que asigna a cada elemento x del conjunto A (llamado preimagen), **exactamente un elemento** y , llamado **$f(x)$** , del conjunto B (llamada imagen).

Al conjunto A se le llama dominio o conjunto de partida y al conjunto B se le llama rango o conjunto de llegada

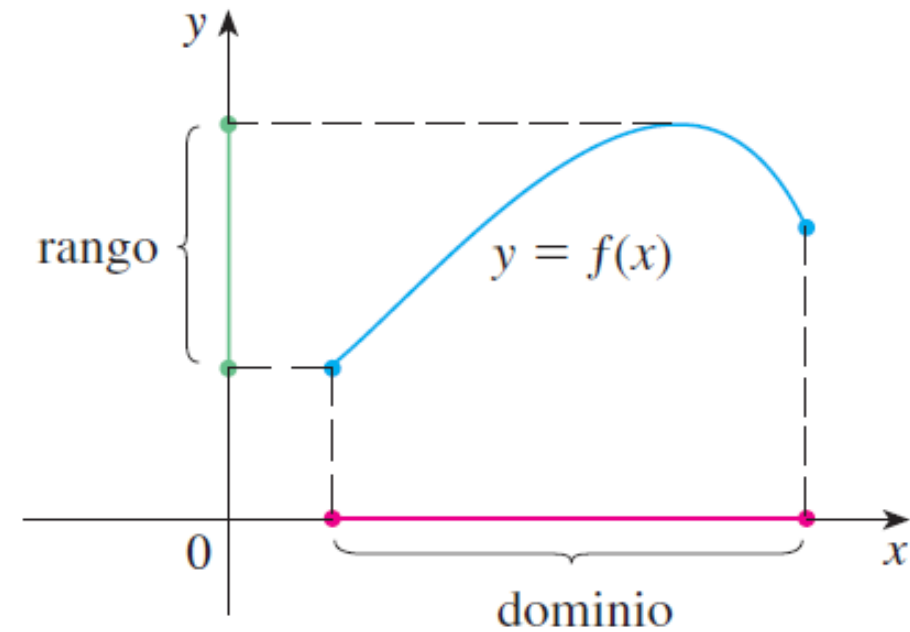
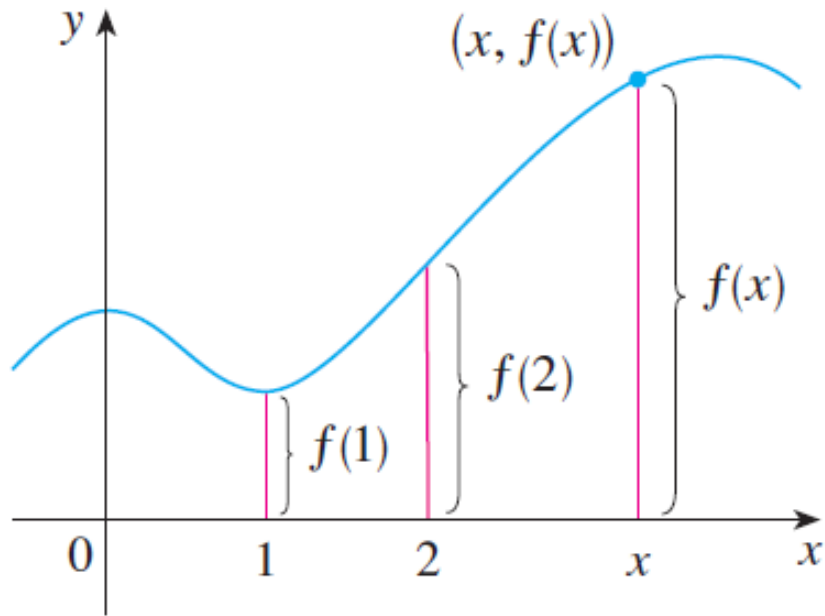
NOTACIÓN: $y=f(x)$

Ejemplo: Área del Cuadrado



FUNCIONES

$$\text{Graf}(f) = \{(x; y) \mid y = f(x), x \in D\}$$



Tres maneras de representar una función

- A.** El área A de un círculo depende de su radio r . La regla que relaciona A con r está dada por la ecuación $A = \pi r^2$. Con cada número positivo r hay asociado un valor de A , por lo que decimos que A es una *función* de r .
- B.** La población humana del mundo P depende del tiempo t . La tabla muestra las estimaciones de la población mundial $P(t)$ en el tiempo t , para algunos años. Por ejemplo,

$$P(1950) \approx 2\,560\,000\,000$$

Pero para cada valor del tiempo t hay un valor correspondiente de P , por lo que decimos que P es una función de t .

- C.** El costo C de envío de un paquete por correo depende de su peso w . Aunque no hay alguna fórmula simple que relacione a w con C , la oficina de correos tiene una regla para determinar C cuando se conoce w .

Año	Población (millones)
1900	1 650
1910	1 750
1920	1 860
1930	2 070
1940	2 300
1950	2 560
1960	3 040
1970	3 710
1980	4 450
1990	5 280
2000	6 080
2010	6 870

EJEMPLO:

En el formulario de migraciones le piden a José Mercado que coloque su ciudad de origen. ¿Es razonable que tenga dos ciudades de origen?

Observa el mapa de regiones del Perú.

¿En qué región naciste?, ¿cuál es tu ciudad de origen?

¿Crees que en el salón haya dos o más personas con la misma ciudad de origen?

Observa el mapa del Perú y plantea algunas relaciones útiles.



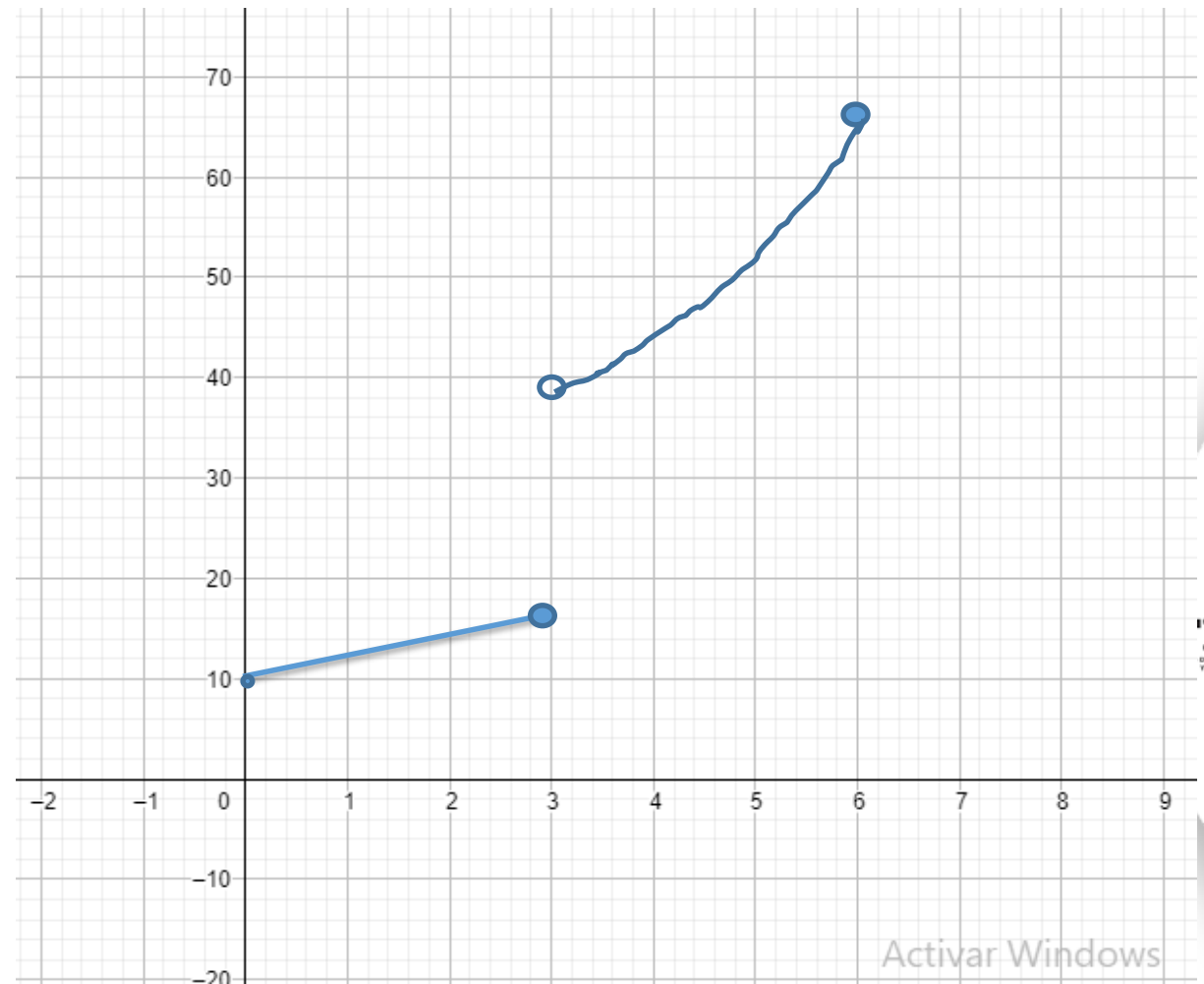
Ejemplo:

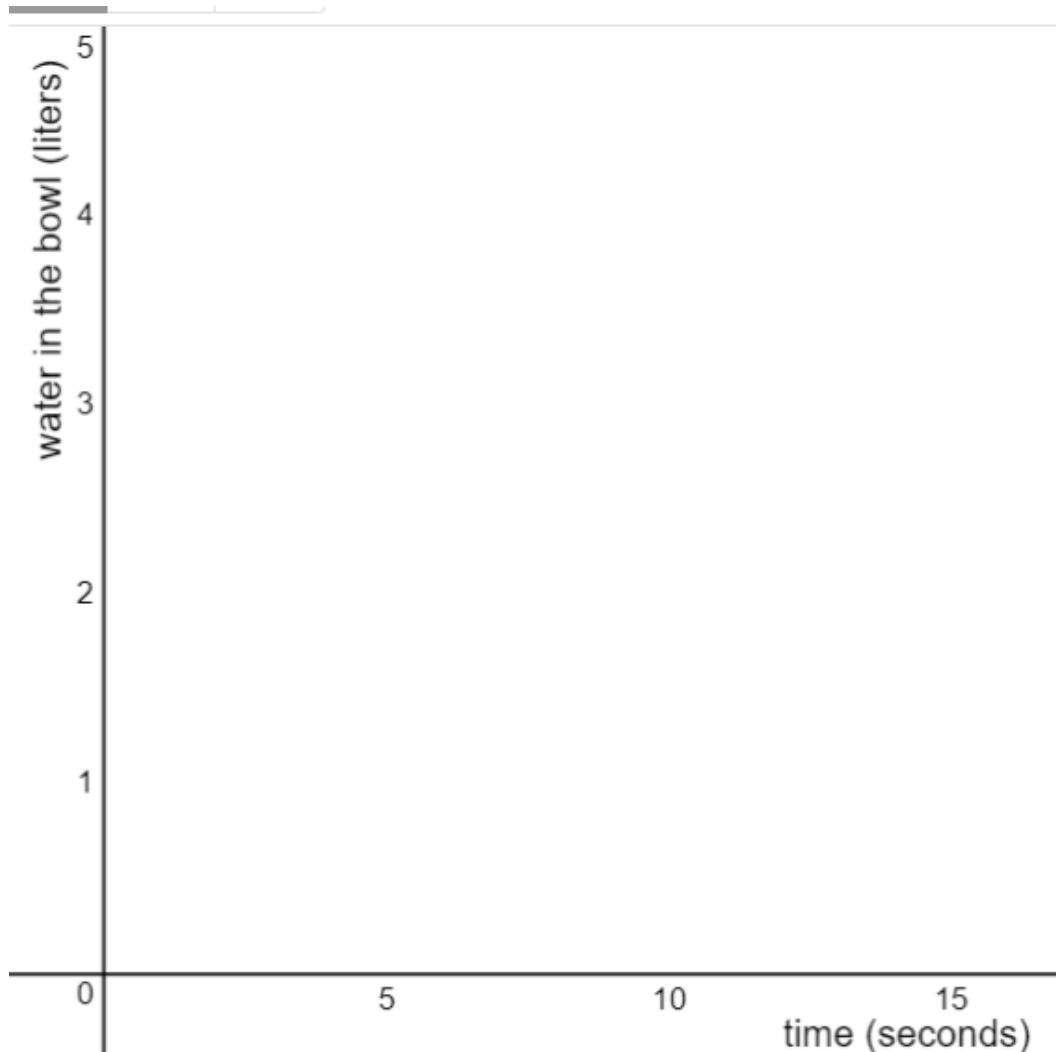
Un restaurante de comida saludable planea abrir dos sucursales más dentro de tres años, en dos ciudades del Perú: Uno en Arequipa y otro en el cusco, como resultado de ello, se espera que las ganancias totales durante los próximos 6 años crezcan de acuerdo a la regla:

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 10; & \text{si } 0 \leq x \leq 3 \\ x^2 + 30; & \text{si } 3 < x \leq 6 \end{cases}$$

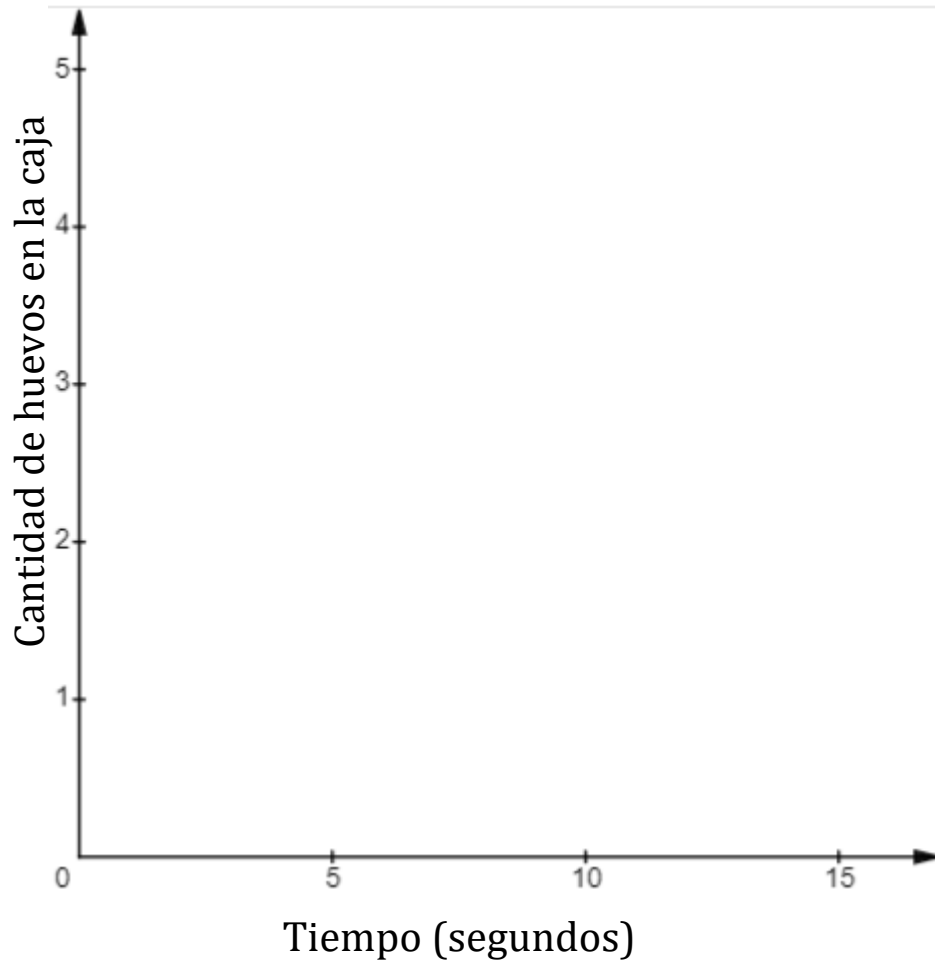
Donde $y = f(x)$ proporciona la ganancia total (en millones de soles) de la cadena de restaurantes en el año x , trace la gráfica de $f(x)$. ($x = 0$ corresponde al presente)

Solución:





Dibuja la relación: Litros de agua en la cubeta versus el tiempo



Defina dos conjuntos a partir del video e indique si hay relación entre ellos, si la hay indique si la relación dada es función

Una función es discreta cuando solo cambia a valores discretos como `1`, `2`, `3`, etc.



 www.utec.edu.pe

 www.ce2a.utec.edu.pe

