



COLEGIO ANTONIO NARIÑO I.E.D. J.N.

ÁREA DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS
GUÍA DE MATEMÁTICAS Nº 4

DOCENTE: MANUEL DIAZ
CICLO 6
JULIO DE 2020

Una función matemática es una relación que se establece entre dos conjuntos, a través de la cual a cada elemento del primer conjunto se le asigna un único elemento del segundo conjunto o ninguno. Al conjunto inicial o conjunto de partida también se lo llama **dominio**; al conjunto final o conjunto de llegada, en tanto, se lo puede denominar **codominio**.

Por lo tanto, dados un conjunto A y un conjunto B, una función es la asociación que se produce cuando a cada elemento del conjunto A (el dominio) se le asigna un único elemento del conjunto B (el codominio).

Al elemento genérico del dominio se lo conoce como **variable independiente**; al elemento genérico del codominio, como variable **dependiente**. Esto quiere decir que, en el marco de la función matemática, los elementos del codominio dependen de los elementos del dominio.

Ejemplos donde se establecen relaciones entre distintas magnitudes:

1. la longitud L de una circunferencia *depende* de radio R (recuerda, $L = 2 \cdot \pi \cdot R$)
2. la cantidad de lluvia recogida durante una hora en el recipiente *depende* de la intensidad con la que caiga la misma (esta se suele medir en litros por metro cuadrado)
3. la distancia recorrida durante un minuto por el móvil *depende* de la velocidad que lleve (recuerda, $s = v \cdot t$)
4. y, finalmente, el precio de la factura de la luz *depende*, al menos, de la cantidad de energía consumida

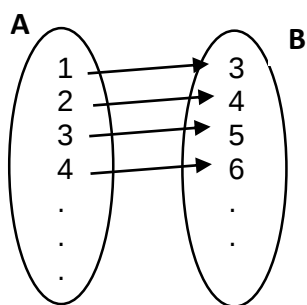
Observa que, en los ejemplos anteriores, existe:

- una **variable independiente**: el radio de la circunferencia, la intensidad con la que cae la lluvia, la velocidad del móvil o la cantidad de energía consumida de nuestros ejemplos
- una **variable dependiente**, que es *función* del valor o valores de las anteriores: la longitud de la circunferencia, la cantidad de lluvia recogida en el recipiente, la distancia recorrida por el cuerpo o el precio final de la factura de la luz

Para expresar matemáticamente la dependencia entre variables, y poder así describir fenómenos reales, utilizamos las **funciones**.

Como ejemplo de función: se " f " de números naturales en números naturales así:

$f(x) = x + 2$ algunos de sus elementos se pueden representar así:



A cada elemento del conjunto A le corresponde un elemento en el conjunto B, que se obtiene sumando 2 unidades al número inicial. Así la imagen de 1 es 3, la de 2 es 5 y así sucesivamente.

La representación gráfica de la izquierda recibe el nombre de diagrama sagital.

Esta función también se puede representar mediante parejas ordenadas así: $f(x) = \{(1,3), (2,4), (3,5) \dots\}$



COLEGIO ANTONIO NARIÑO I.E.D. J.N.

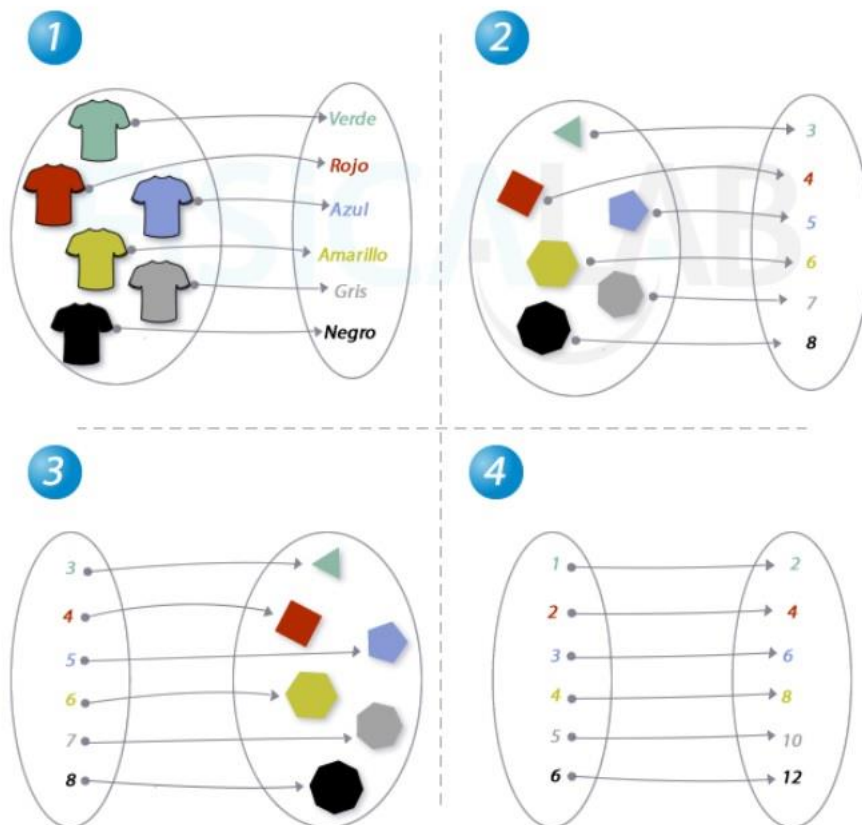
ÁREA DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS
GUÍA DE MATEMÁTICAS Nº 4

DOCENTE: MANUEL DIAZ
CICLO 6
JULIO DE 2020

ACTIVIDAD

Resuelva en el cuaderno de Matemáticas la presente actividad y envíela al correo colegio.antonio77@gmail.com o al WhatsApp "350 6125332"

1. A partir de los siguientes diagramas, determina la regla de correspondencia o transformación, el dominio, el codominio y la imagen en cada caso.



2. La siguiente tabla contiene pares ordenados de números naturales que han sido tomados evaluando una función de $\mathbb{N}$ en $\mathbb{N}$. Define dicha función matemática y calcula $f(21)$.

n	1	2	3	4	5	6	7
$f(n)$	4	7	10	13	16	19	22

Resuelve las siguientes situaciones mediante funciones:

3. La población de una pequeña ciudad aumenta un 15% cada año. Consideramos instante inicial el año 1983 en el que la población era de 500 habitantes. ¿Cuál será la población en el año 2050, de continuar la misma tendencia?
4. La temperatura media en una comarca depende de la altura, de manera que se ha observado que se reduce 1.3°C por cada 160 m de ascenso. Sabiendo que



COLEGIO ANTONIO NARIÑO I.E.D. J.N.

ÁREA DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS
GUÍA DE MATEMÁTICAS Nº 4

DOCENTE: MANUEL DIAZ
CICLO 6
JULIO DE 2020

- el punto más bajo de la comarca está al nivel del mar, y que la temperatura media allí es de 22° , ¿qué altura habrá en su lugar más alto, a 950 m?
5. El coste de una llamada al extranjero tiene un precio de conexión de 0.55 €. Durante el primer minuto el contador se mantiene estático, pero una vez transcurrido este, el coste de la llamada aumenta a razón de 0.50 € cada minuto. ¿Cuál será el coste de una llamada de 20 minutos?
 6. Determina una función para el cálculo del radio de cilindros tomando la altura como variable independiente y sabiendo que el volumen del mismo es siempre de 314 cm^3 .
 7. Un triángulo isósceles está inscrito en una circunferencia de radio 10 cm. Halla el área del triángulo en función de su base.