



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

[ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com](mailto:ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com)

<b>Nombre del docente:</b> Oscar Eduardo Cañaveral Marmolejo	
<b>Asignaturas articuladas:</b> Matemáticas y Geometría	
<b>Estrategia:</b> Métodos inductivos para el aprendizaje matemático	
<b>Tema:</b> Concepto de relación y de función matemática	
<b>Grado:</b> 10.1	
<b>Periodo:</b> 1	<b>Semana No. 8 y 9</b>

NOMBRE ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

**Objetivo General:** Solucionar problemas de la vida cotidiana que puedan interpretarse a través del concepto de relación o de función matemática

- **Competencia:** Interiorizo y valoro el concepto de relación y de función para interpretar situaciones y asumir una postura crítica frente a la validez o no de diversas afirmaciones matemáticas en diferentes contextos.

## EXPLORACIÓN

### Y esto que vas a aprender, ¿para qué te sirve?

...Para determinar la dosis de medicamento que se debe suministrar a una mascota.

La matemática es útil para los veterinarios, cuando se trata de hallar la dosis de medicamento que se le debe suministrar a cada mascota, de acuerdo con su peso. Para ello, se utilizan funciones lineales. Allí se tiene en cuenta la dosis médica y la concentración del medicamento que puede cambiar si la presentación es en tabletas o en líquido, aunque esta información la tiene cada medicamento en sus características básicas.

### Cronología de las funciones

**Francia.** René Descartes presenta una idea muy clara de los conceptos de "variable" y "función", realizando una clasificación de las curvas algebraicas según sus grados.

**Alemania.** Gottfried Leibniz. Establece la idea de función como dependencia entre dos variables.

**Prusia.** Gustav Jacobi desarrolla la teoría de funciones elípticas, que modela las oscilaciones de cierto tipo de péndulos.

**Suiza.** Leonhard Euler, en su libro *Introducción al análisis infinito*, define la función como una expresión analítica compuesta de cualquier manera a partir de una cantidad variable y de números o cantidades constantes.

**Rusia.** Sonya Kovalevsky, su investigación es útil para poner sobre una base sólida y lógica las ideas y aplicaciones de las funciones y el cálculo.

**Alemania.** Peter Gustav Dirichlet establece la definición formal moderna de función.

1637 d. C.      1672 d. C.      1748 d. C.      1829 d. C.      1870 d. C.      1875 d. C.



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

[ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com](mailto:ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com)

### ACTIVIDAD 1

Responde a partir del gráfico y la lectura anterior:

Pregunta 1: Para qué utilizan las matemáticas los veterinarios?

---

---

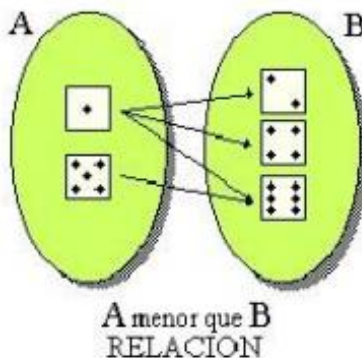
Pregunta 2: En orden cronológico, cuáles fueron los países involucrados en la elaboración del concepto de función?

---

---

### DEFINICIÓN DE RELACIÓN MATEMÁTICA

En matemática, Relación es la correspondencia de un primer conjunto A, con un segundo conjunto B, de manera que a cada elemento de A le corresponde uno o más elementos de B. Veámoslo gráficamente:



$$R_1 = \{ (1, 2), (1, 4), (1, 6), (5, 6) \}$$

Se puede observar del gráfico que las flechas relacionan los elementos del conjunto A con el conjunto B, de tal forma que sean menores numéricamente que los elementos de B.

La anterior relación también se puede representar en forma de conjunto mediante pares ordenados de la siguiente manera:

$$R_1 = \{ (1, 2), (1, 4), (1, 6), (5, 6) \}$$



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

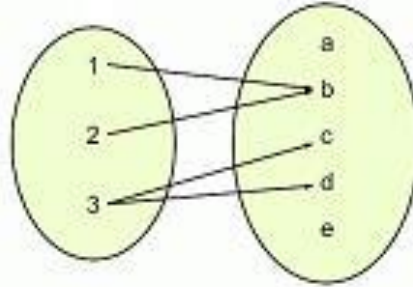
Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

[ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com](mailto:ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com)

### ACTIVIDAD 2

**Pregunta 3:** Según el ejemplo anterior escribe en forma de conjunto la siguiente relación matemática:



**Pregunta 4:** Grafica en forma de diagrama la relación  $R_2 = \{(5, 3), (5, 6), (7, 3), (7, 6)\}$

### ACTIVIDAD 3

Lee los siguientes enunciados. Para cada uno completa la tabla que se solicita.

a) Un vehículo tiene una velocidad de 60 kilómetros por hora. Completa la siguiente tabla indicando el recorrido que este realiza en las primeras seis horas.

# de horas	Kilómetros
1	60
2	120

b) Una empresa tiene como política contratar cuatro hombres por cada mujer contratada. Completa la siguiente tabla indicando la cantidad de hombres que se contratan por la primeras cinco mujeres contratadas

# de mujeres	# de hombres
1	4
2	8

c) Carlos compró 30m de tela por un valor de \$21.000. Completa la siguiente tabla indicando el dinero que pagó Carlos por 2, 4, 6, 8 y 10 metros de tela (primero averigua cuánto cuesta cada metro de tela dividiendo \$21.000 por 30m)



### INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

[ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com](mailto:ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com)

Metros de tela	Valor pagado
2	\$1.400
4	\$2.200

- d) El alquiler de una habitación en un hotel por día es de \$20.000, y la hora adicional es de \$5.000. Completa la siguiente tabla indicando el dinero que se pagó en total si adicional al día se toman 1, 2, 3, 4 y 5 horas adicionales

Horas adicionales	Valor pagado
1	\$25.000
2	\$30.000

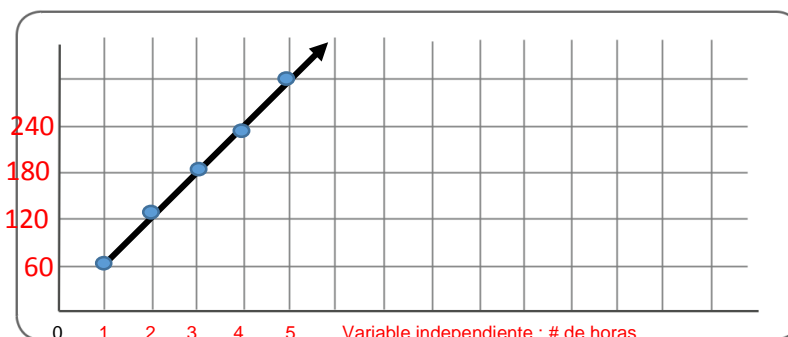
- e) Por pintar un mural se ofrecen \$300.000, para repartir por igual entre los pintores que lo pinten. Completa la siguiente tabla, indicando cuánto le corresponde a cada pintor, si el mural lo pinta 1, 2, 3, 4 o 5 pintores.

# de pintores	Pago a cada uno
1	\$300.000
2	\$150.000

**EJERCICIO3:** Para cada una de las tablas del ejercicio anterior, construye una gráfica con dichos datos, nombra sus ejes indicando cuál es la variable dependiente y cuál es la independiente. Realizaremos el primer ejercicio a manera de ejemplo. Completar los gráficos b) c) d) y e)

a)

Variable dependiente :  
Distancia (km)





## INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

[ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com](mailto:ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com)

b)


c)


d)


e)


**EJERCICIO4:** Contesta las siguientes preguntas para cada una de las anteriores situaciones. No es necesario realizar tablas para responder las preguntas:



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

[ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com](mailto:ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com)

a) ¿Cuántos kilómetros habrá recorrido el vehículo en 10 horas y 15 horas, respectivamente?

---

b) Si la empresa contrata 40 mujeres y se continúa con la misma política ¿cuántos hombres habrán en la empresa?

---

c) ¿Cuánto pagará Carlos por 23m y 45m de cable, respectivamente?

---

d) ¿Cuánto se pagará por la habitación, si se ocupa 10 horas y 15 horas de más, respectivamente?

---

e) ¿Si la cantidad de pintores es de 10 o de 15 cuanto será el pago de cada uno?

---

**EJERCICIO 5:** Con lo visto hasta ahora ayuda a completar el concepto de función. Teniendo en cuenta las palabras que se dan para completar la definición:

Relación variables independiente único dependiente

Una función es una \_\_\_\_\_ entre dos \_\_\_\_\_ donde a cada uno de los elementos de la variable \_\_\_\_\_ le corresponde un \_\_\_\_\_ valor de la variable \_\_\_\_\_





## INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

[ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com](mailto:ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com)

Criterios de evaluación/ valoración	No evaluado	Bajo (1 – 2,9)	Básico (3 – 3.9)	Alto (4 – 4.5)	Superior (4.6 – 5)
Envía el taller	No envía las actividades y no hay comunicación con el acudiente y con el estudiante	No Envía actividades, pero da razón, la cual debe estar justificada con la falta de acceso a los medios para enviar el mismo. En caso de evidenciar copia o fraude el trabajo será valorado en nivel bajo	Envía las actividades, pero de forma incompleta o no es legible la evidencia	Envía las actividades completas con un nivel alto en su desarrollo del taller	Envía las actividades completas, con un nivel de desarrollo superior en la resolución del taller

**NOTA: Recuerda marcar la actividad con tus datos para el envío de las actividades desarrolladas.**

CONTACTO	CORREO	WHATSAPP
OSCAR EDUARDO CAÑAVERAL	<a href="mailto:profeoscar1859@gmail.com">profeoscar1859@gmail.com</a>	3122360212