



## Guía de trabajo autónomo (plantilla)

El **trabajo autónomo** es la capacidad de realizar tareas por nosotros mismos, sin necesidad de que nuestros/as docentes estén presentes.

Centro Educativo: Liceo Nocturno Juan Santamaría  
Educador/a: Ana Grace Carranza Alvarado  
Nivel: Undécimo (11-1, 11-2, 11-3, 11-4 y 11-5)  
Asignatura: Matemática



### 1. Me preparo para hacer la guía

Pautas que debo verificar **antes de iniciar** mi trabajo.

Materiales o recursos que voy a necesitar	<p><i>El educador/a sugiere: 2 modalidad de trabajo</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li><i>1. Para los que tiene internet (Se trabajará plataforma moodle)</i><ul style="list-style-type: none"><li><i>• Dispositivo móvil (computadora, table o celular)</i></li><li><i>• Internet</i></li><li><i>• Correo electrónico</i></li></ul></li><li><i>2. Para los que no tienen internet</i><ul style="list-style-type: none"><li><i>• Materiales generales como fotocopias (dadas por la institución) cuaderno, borrador, lápiz o lapicero. Fichas de recordatorios elaboradas en clase. etc.</i></li></ul></li></ol>
Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar	<ul style="list-style-type: none"><li><i>• Mesa o escritorio debidamente ordenado.</i></li><li><i>• Solo tener a mano materiales solicitados anteriormente, otros recursos se consideran distractores.</i></li><li><i>• La habitación debe estar bien iluminada.</i></li><li><i>• No debe haber distractores como: televisores, radios, niños jugando y personas dialogando a su alrededor, ya que estos también son considerados distractores.</i></li></ul>



Tiempo en que se espera que realice la guía	<ul style="list-style-type: none"><li>• 42 minutos diarios</li></ul>
---	--



### 3. Voy a recordar lo aprendido en clase.

Indicaciones	<p><i>El educador/a:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Recomienda para activar conocimientos previos revisar los siguientes videos:<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=onh9C8dv9x4">https://www.youtube.com/watch?v=onh9C8dv9x4</a> Funciones: conceptos preliminares Duración 46 minutos</li><li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=glhFLEZgnrE">https://www.youtube.com/watch?v=glhFLEZgnrE</a> Dominio y rango de funciones Duración 59 min</li><li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zXq8ugfbM1E">https://www.youtube.com/watch?v=zXq8ugfbM1E</a> Funciones inversas ejercicios resueltos Duración 55 minutos.</li><li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YnC4KtjGijw">https://www.youtube.com/watch?v=YnC4KtjGijw</a> Función inyectiva / sobreyectiva / biyectiva Duración 1 hora 10 min</li><li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Qw9GTgSv_94">https://www.youtube.com/watch?v=Qw9GTgSv_94</a> Composición de funciones Duración 5 minutos</li><li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LM9yjxocnDc">https://www.youtube.com/watch?v=LM9yjxocnDc</a> Composición de una función con su inversa Duración 4 minutos</li><li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=bo3JsAc9CbE">https://www.youtube.com/watch?v=bo3JsAc9CbE</a> Ecuación de una recta, conociendo dos puntos por donde pasa <math>y = mx + b</math>.</li></ul></li></ul> <p>Si considera que tiene los conocimientos previos entonces no observar los videos y empezar directamente con la Guía de trabajo autónomo.</p>
Actividad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recuerde tener a mano en su área de trabajo las fichas y recordatorios de conocimientos previos vistos en clase.</li></ul>



Preguntas para reflexionar y responder	<p><b>Ejercicio inicial para reflexionar:</b></p> <p>Si su mamá sale a realizar unas compras y por 3 manzanas le cobraron ₡ 1 650 bajo el siguiente criterio <math>f(x) = 3x + 50</math>, determine el precio de cada manzana.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Para el ejercicio anterior determine el criterio inverso (función inversa) que le facilite calcular ¿Cuántas manzanas se compraron con ₡ 6 650.</li></ul>
--	--



#### 4. Pongo en práctica lo aprendido en clase

Indicaciones	<p>*El educador/a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>De acuerdo al tiempo que disponga al día para realizar los trabajos autónomos de las demás asignaturas, le solicito comprometerse en la realización de los siguientes ejercicios, para ello distribuya los mismos a lo largo de la semana, para que pueda realizarlos a su gusto y ritmo.</li><li>Realice los ejercicios que se le brindan en esta guía de trabajo autónomo en su cuaderno de matemática o fotocopias de la misma. Los que utilizarán la plataforma MOODLE lo realizarán en esta plataforma.</li><li>Recuerde indicar la fecha y mantener el orden solicitado.</li><li>Para consultas se sugiere realizarlas en el horario comprendido de clases, con el fin de mantener un orden de recibo y envío porque son varias asignaturas.</li></ul>
Indicaciones o preguntas para auto regularse y evaluarse	<p>*El educador/a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>De acuerdo al tiempo que disponga al día para realizar los trabajos autónomos de las demás asignaturas, le solicito comprometerse en la realización de los siguientes ejercicios, para ello distribuya los mismos a lo largo de la semana, para que pueda realizarlos a su gusto y ritmo.</li><li>Realice los ejercicios que se le brindan en esta guía de trabajo autónomo en su cuaderno de matemática.</li><li>Recuerde indicar la fecha y mantener el orden solicitado.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>Para consultas se sugiere realizarlas en el horario comprendido de clases, con el fin de mantener un orden de recibo y envío porque son varias asignaturas.</li></ul>
--	---

### Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender

Reviso las acciones realizadas **durante** la construcción del trabajo.

Marco una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas

¿Leí las indicaciones con detenimiento?	SI	NO
¿Subrayé las palabras que no conocía?	SI	NO
¿Busqué en el diccionario o consulté con un familiar el significado de las palabras que no conocía?	SI	NO
¿Me devolví a leer las indicaciones cuando no comprendí qué hacer?	SI	NO

### Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender

Valoró lo realizado **al terminar** por completo el trabajo.

Marca una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas

¿Leí mi trabajo para saber si es comprensible lo escrito o realizado?	SI	NO
¿Revisé mi trabajo para asegurarme si todo lo solicitado fue realizado?	SI	NO
¿Me siento satisfecho con el trabajo que realicé?	SI	NO

Explico ¿Cuál fue la parte favorita del trabajo?

---

---

¿Qué puedo mejorar, la próxima vez que realice la guía de trabajo autónomo?

---

---

---



## Habilidad 1: Identificar las condiciones para que una función tenga inversa

Primera semana Del 4 al 08 de mayo 2020

### GUÍA DE TRABAJO AUTONOMO.

#### Resumen: Función Inversa

Una Función  $f : A \rightarrow B$  posee inversa si y solo si es inyectiva y todos los elementos del conjunto de llegada pertenecen al ámbito. **Otro concepto:** Una Función  $f : A \rightarrow B$  posee inversa si y solo si es una función biyectiva (es una relación biunívoca).

**Ejemplos:** Las siguientes representaciones de funciones si poseen inversa



**Práctica: Instrucciones:** Lea con atención cada enunciado y marque la opción que contesta correctamente cada interrogante.

1. En cada una de las opciones se muestra una tabla de valores correspondientes a una relación. ¿Cuál de ellas corresponde a una función que podría definir una función inversa?

A

x	0	1	2	3
y	5	7	5	6

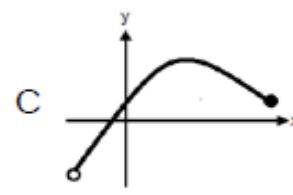
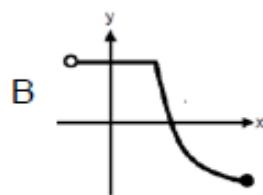
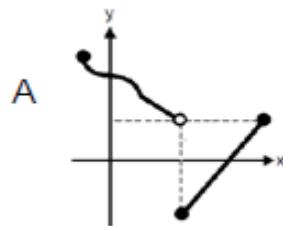
B

x	0	1	2	3
y	3	4	4	4

C

x	0	1	2	3
y	4	7	8	6

2. ¿ Cuál de las siguientes graficas corresponde a una función donde se puede definir una función inversa?





3. Observe los siguientes pares ordenados de funciones definidas en  $\mathbb{R}$

I.  $\{(1,1), (2,1), (3,1)\}$       II.  $\{(-1,-1), (0,0), (1,1)\}$       III.  $\{(-4,16), (0,4), (4,16)\}$

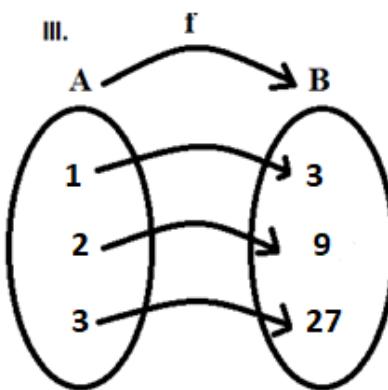
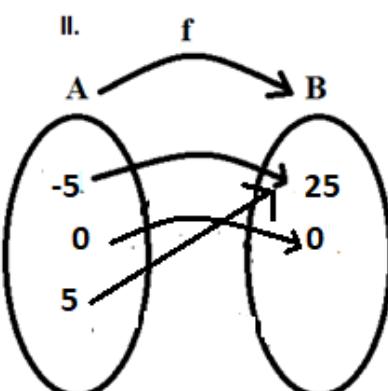
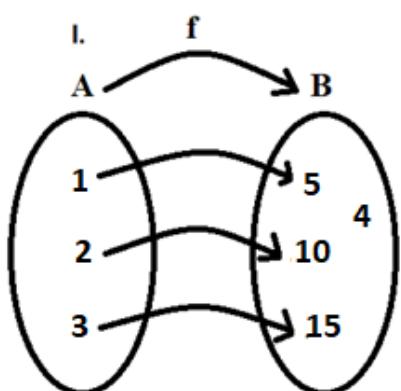
De ellas, ¿cuál tienen inversa?

A Solo la I

B Solo la II

C Solo la III

4. Observe los siguientes Diagramas de funciones



De ellas, ¿cuál tienen inversa?

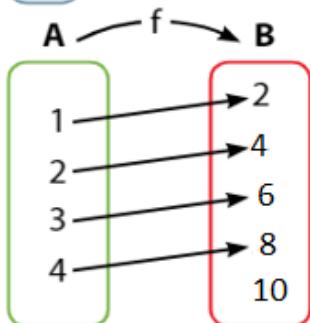
A Solo la I

B Solo la II

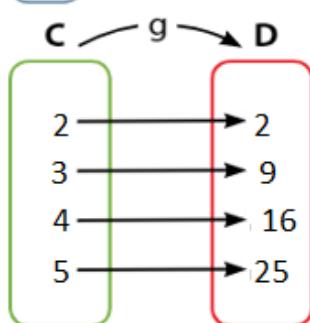
C Solo la III

Identifique con ✓ el diagrama de la función que posee inversa.

1.



2.



Si alguna no posee inversa explique el porqué:

---

---

---



## Habilidad 2: Relacionar la gráfica de una función con la gráfica de su inversa

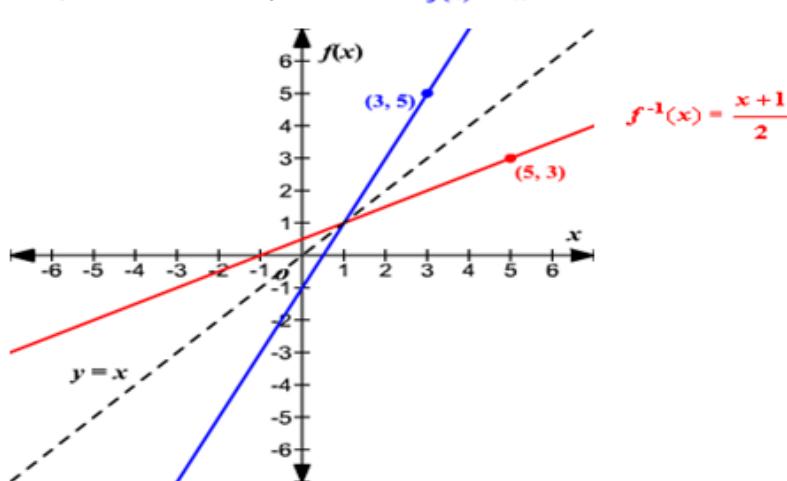
Primera semana Del 11 al 15 de mayo 2020

### GUÍA DE TRABAJO AUTONOMO.

#### Resumen: Relacionar gráfica

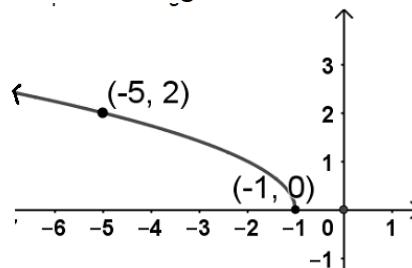
Suponga que dos funciones son inversas. Si  $(a, b)$  es un punto en la gráfica de la función original, entonces el punto  $(b, a)$  debe ser un punto en la gráfica de la función inversa. Las gráficas son imágenes espejo una de otra con respecto a la recta  $y = x$ .

Ejemplo:

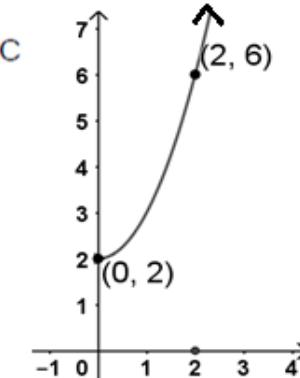
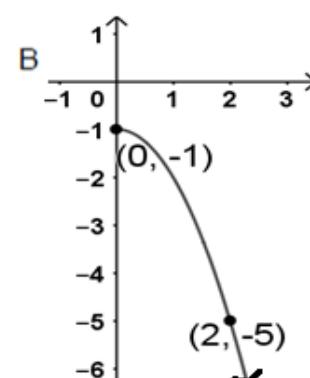
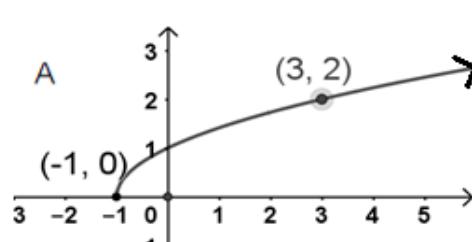


**Práctica: Instrucciones:** Lea con atención cada enunciado y marque la opción que contesta correctamente cada interrogante.

1. Considere la siguiente representación gráfica de la función  $f$ :

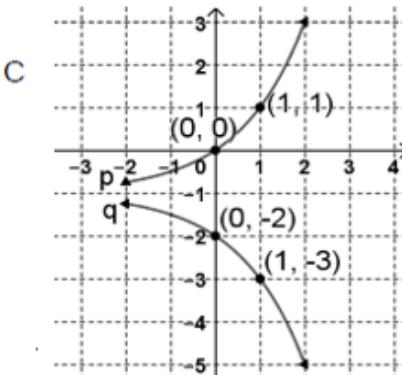
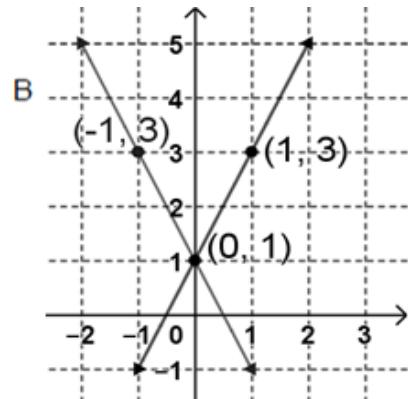
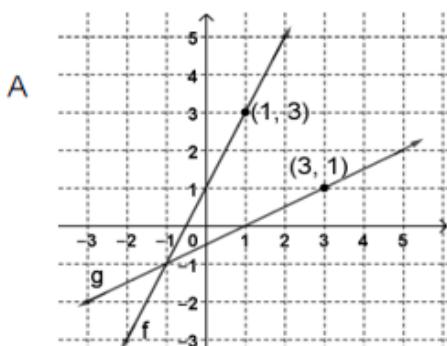


De acuerdo con la información anterior, la gráfica de la función inversa de  $f$  corresponde a:

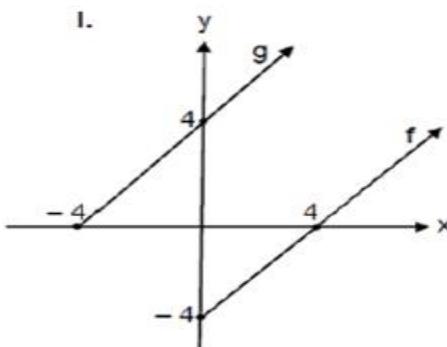




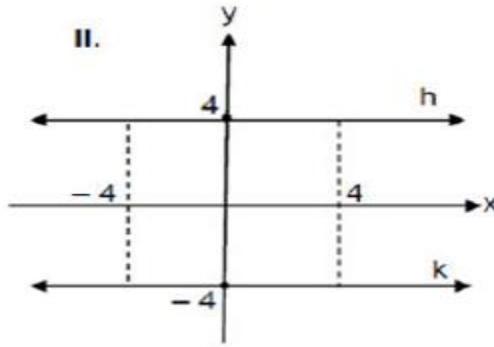
2. Cuál de las siguientes figuras corresponde a la gráfica de una función y su inversa?



3. Considere las siguientes gráficas de las funciones  $f$ ,  $g$ ,  $h$  y  $k$ :



A  $f$  y  $h$



C  $h$  y  $k$

B  $f$  y  $g$

**Habilidad 3: Determinar intervalos en los cuales una función representada gráficamente tiene inversa.**

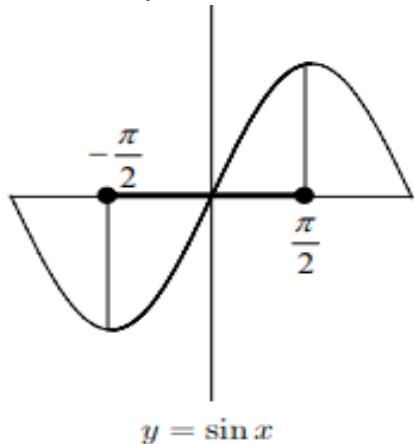
Primera semana Del 18 al 22 de mayo 2020

### GUÍA DE TRABAJO AUTONOMO.

#### Resumen: Determinar intervalos

Las funciones trigonométricas seno, coseno y tangente no son inyectivas y hay que elegir intervalos de monotonía para tener una inversa.

#### Ejemplo:

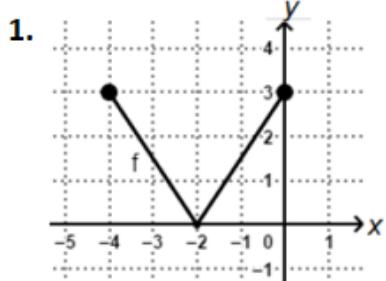


Para el seno se elige el intervalo  $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ , donde la función es estrictamente creciente.

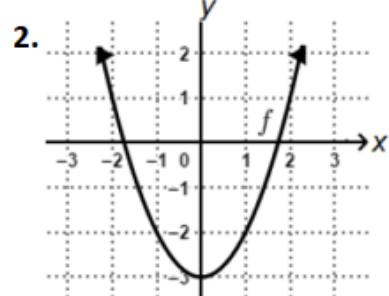


Observar el video: <https://www.youtube.com/watch?v=nhseRBqviQg> Duración 25:02 minutos

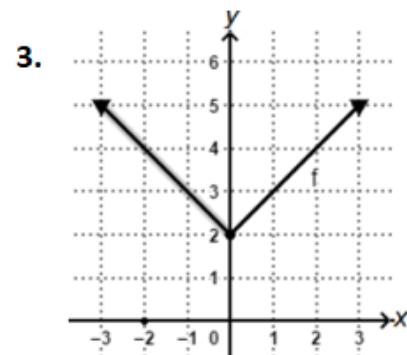
**Practica: Instrucciones:** Lea con atención cada enunciado y marque la opción que contesta correctamente cada interrogante.



Intervalo: \_\_\_\_\_



Intervalo: \_\_\_\_\_



Intervalo: \_\_\_\_\_

**Habilidad 4: Determinar y graficar la función inversa de  $f(x) = mx + b, m \neq 0$ .**

Primera semana Del 25 al 29 de mayo 2020

### GUÍA DE TRABAJO AUTONOMO.

**Resumen: Determinar la función inversa de una función a lineal**

Para determinar el criterio de la función inversa de una recta, se sigue:

1. Sea  $f(x) = x + 6$ , se cambia  $f(x) = y$ , así:

$$y = x + 6$$

2. Se despeja  $x$  en la ecuación

$$y - 6 = x$$

3. Se hace cambio de variables, es decir se escribe  $x$  en lugar de  $y$  y viceversa, así:

$x - 6 = y$ , este es el criterio de la función inversa y se establece

$$f^{-1}(x) = x - 6$$



**Practica: Instrucciones:** Lea con atención cada enunciado y marque la opción que contesta correctamente cada interrogante.

1. El criterio de la función inversa a la función dada por  $f(x) = \frac{x-7}{6}$  corresponde a:

A  $f^{-1}(x) = 6x - 7$

B  $f^{-1}(x) = -6x + 7$

C  $f^{-1}(x) = 6x + 7$

**54.1) Determine la función inversa de  $f(x) = 2x - 4$**

**Estas son retos**

60) Sea  $f$  una función lineal y  $f^{-1}$  su inversa. Si  $f(-4) = -2$  y  $f^{-1}(3) = 8$ , entonces el criterio de la inversa de  $f$  es:

A)  $f^{-1}(x) = \frac{12}{5}x - \frac{1}{3}$

B)  $f^{-1}(x) = \frac{12}{5}x + \frac{4}{5}$

C)  $f^{-1}(x) = \frac{12}{5}x - \frac{38}{5}$

D)  $f^{-1}(x) = \frac{10}{5}x + \frac{26}{7}$



**61) Si el dominio de la función biyectiva  $f$  dada por**

$f(x) = \frac{1-x}{2}$  es  $[0, 5]$ , entonces la inversa de  $f$  es tal que:

A)  $f^{-1} : [0, 5] \rightarrow \left[-2, \frac{1}{2}\right]$  con  $f^{-1}(x) = 1 - 2x$

B)  $f^{-1} : \left[-2, \frac{1}{2}\right] \rightarrow [0, 5]$  con  $f^{-1}(x) = 1 - 2x$

C)  $f^{-1} : [0, 5] \rightarrow \left[-2, \frac{1}{2}\right]$  con  $f^{-1}(x) = 2x - 1$

**Los ejercicios fueron recopilados de las siguientes fuentes:**

✿ **Prácticas para Bachillerato, Editorial Porras año 2017.**

**Preguntas 50 / 51 / 53 / 60 / 61 / (Modificadas)**

**Estrategia para evidenciar la evaluación formativa (opcional)**

**1. Seleccione una habilidad adquirida de la guía de trabajo autónomo del mes de mayo y escríbala:**

---

---

---

**2. Exprese una vivencia familiar importante**

---

---

---



- 3. Exprese un sentimiento respecto de lo que vive el país, su familia o la persona estudiante misma, en el marco de la pandemia COVID-19.**

---

---

---

.

- 4. Exprese un aprendizaje en el marco de la pandemia COVID-19.**

---

---

---

.

- 5. Exprese un aporte que está realizando para mejorar la situación de si mismo(a) y su familia, para prevenir la pandemia COVID-19**

---

---

---

.