



# COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, Llanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / [Correo: tamaragallardo.ojeda@gmail.com](mailto:tamaragallardo.ojeda@gmail.com)

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Tamara Gallardo Ojeda

## Guía de Función Lineal

### Control 3 – Trimestre 2

<b>Objetivo de Aprendizaje</b>	OA 07
<b>Objetivo del Control 3</b>	Aplicar los conocimientos adquiridos sobre función Lineal.
<b>Indicadores de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Representan la noción de función de manera concreta, pictórica o simbólica.</li><li>- Elaboran las tablas y gráficos correspondientes, basados en ecuaciones de funciones lineales.</li><li>- Representan la linealidad <math>f(kx) = kf(x)</math> y <math>f(x_1 + x_2) = f(x_1) + f(x_2)</math> en tablas y gráficos.</li><li>- Identifican la pendiente del gráfico de la función <math>f(x) = a \cdot x</math> con el factor <math>a</math>.</li></ul>
<b>Instrucciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Adjuntar todo el desarrollo realizado.</li><li>- Se permite utilizar calculadora para el desarrollo del control.</li><li>- Cualquier consulta se realiza en clases o vía correo electrónico.</li><li>- A partir de la hoja que lleva por título "Control 3" se evaluará.</li></ul>



## COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, Llanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / Correo: [tamaragallardo.ojeda@gmail.com](mailto:tamaragallardo.ojeda@gmail.com)

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

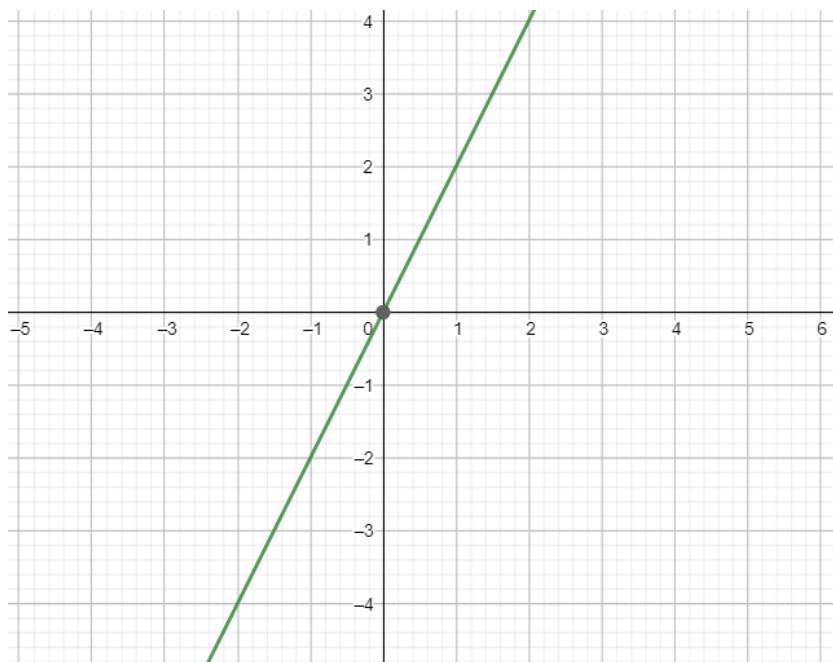
Profesor: Tamara Gallardo Ojeda

### Función Lineal

Una función lineal  $f$  es una función que puede escribirse de la forma:  $f(x) = m \cdot x$ , con  $m \neq 0$ . Una función lineal cumple las siguientes propiedades:

- **Propiedad aditiva:**  $f(x + z) = f(x) + f(z)$
- **Propiedad homogénea:**  $f(c \cdot x) = c \cdot f(x)$ , con  $c \neq 0$ .

Una **función lineal**  $f(x) = m \cdot x$ , con  $m \neq 0$ , corresponde a una recta que pasa por el origen  $O(0, 0)$ .





## COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, Llanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / [Correo: tamaragallardo.ojeda@gmail.com](mailto:tamaragallardo.ojeda@gmail.com)

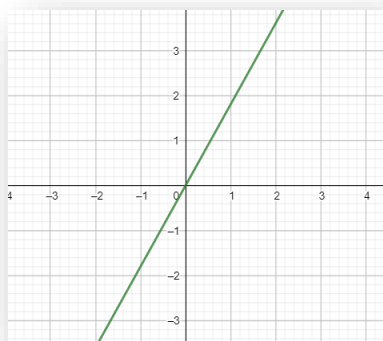
ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Tamara Gallardo Ojeda

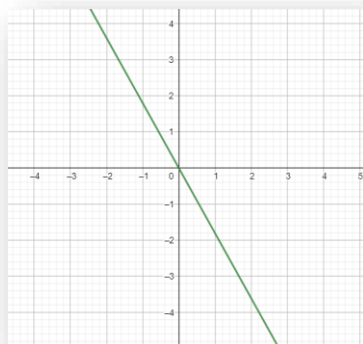
El valor  $m$  representa la **pendiente** de la recta.

Si  $m > 0$ , la recta es creciente, y si  $m < 0$ , la recta es decreciente.

- Cuando  $m > 0$  (Creciente):



- Cuando  $m < 0$  (Decreciente):





## COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, Llanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / [Correo: tamaragallardo.ojeda@gmail.com](mailto:tamaragallardo.ojeda@gmail.com)

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Tamara Gallardo Ojeda

Si se conocen dos puntos  $(x_1, y_1)$  y  $(x_2, y_2)$  que pertenecen a la gráfica de la función  $f$ , la pendiente  $m$  se puede calcular de la siguiente forma:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}, \text{ con } x_2 \neq x_1$$

**Ejemplo:** Si tenemos la función  $f(x) = -2x$ , donde claramente la pendiente ( $m$ ) es igual a  $-2$  y sabemos que las coordenadas  $(-2, 4)$  y  $(3, -6)$  pertenecen a la función, podemos corroborar a través de estas coordenadas que la pendiente de la función efectivamente es  $-2$ .

**Coordenada 1:**  $(-2, 4)$ , donde  $x_1: -2$  y  $y_1: 4$

**Coordenada 2:**  $(3, -6)$ , donde  $x_2: 3$  y  $y_2: -6$

Ahora reemplazamos y resolvemos:

$$m = \frac{-6 - 4}{3 - (-2)} = -2$$

Es claro que la pendiente identificada desde un principio en la función como  $-2$  se corrobora a través del cálculo de la misma pendiente sabiendo dos coordenadas.



## COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, Llanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / Correo: [tamaragallardo.ojeda@gmail.com](mailto:tamaragallardo.ojeda@gmail.com)

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Tamara Gallardo Ojeda

Ahora bien, la gráfica de una función se puede realizar fácilmente a través de un software como [Desmos](#) o [Geogebra](#), no obstante, también se puede realizar manualmente, es decir, realizando nuestros propios cálculos.

**Trabajaremos con  $f(x) = 2x$  o  $y = 2x$**

Para graficar una función manualmente, primero realizaremos una tabla donde tendremos dos columnas definidas como X e Y.

X	Y

En la columna **X** colocaremos valores pertenecientes al conjunto  $\mathbb{Z}$  (Números Enteros), es decir, utilizaremos valores positivos, negativos y cero, esto, con el fin de obtener una gráfica lo más realista y completa posible. Lo ideal es trabajar con un mínimo de 5 valores; 2 valores negativos, 2 valores positivos y cero. Por otro lado, también es recomendable utilizar valores pequeños, como 1, 2, 3... entre otros.

X	Y
-2	
-1	
0	
1	
2	

Luego, para obtener valores en **Y**, reemplazaremos cada valor utilizado en X dentro de la función  $f(x) = 2x$  o  $y = 2x$ , es decir:

X	Y
-2	$f(-2) = 2 \cdot -2 = -4$
-1	$f(-1) = 2 \cdot -1 = -2$
0	$f(0) = 2 \cdot 0 = 0$
1	$f(1) = 2 \cdot 1 = 2$
2	$f(2) = 2 \cdot 2 = 4$



## COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, Llanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / [Correo: tamaragallardo.ojeda@gmail.com](mailto:tamaragallardo.ojeda@gmail.com)

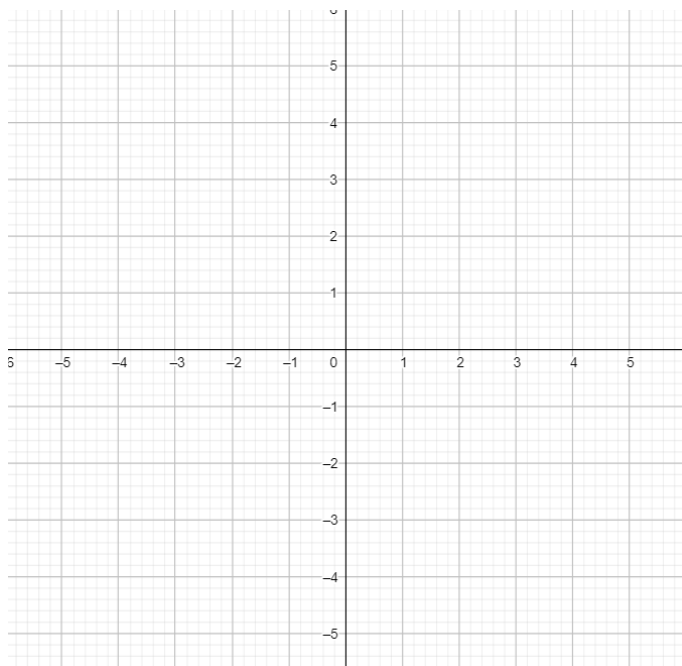
ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Tamara Gallardo Ojeda

A partir de la tabla realizada obtenemos nuestras coordenadas, las cuales designamos por letra:

- A (−2, −4)
- B (−1, −2)
- C ( 0, 0)
- D ( 1, 2)
- E ( 2, 4)

Ya con las coordenadas calculadas y establecidas podemos graficar en nuestro plano cartesiano.





## COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

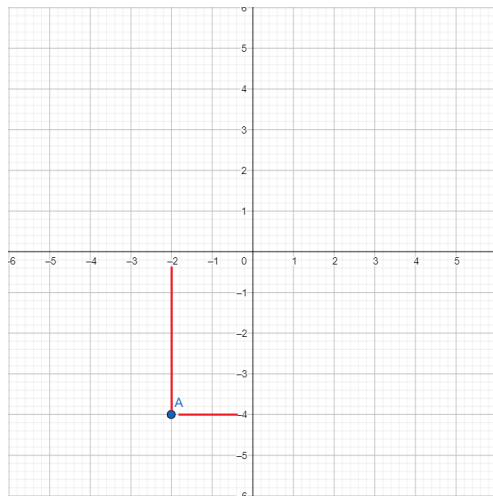
Altos de la Paloma Lote k-3, Llanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / [Correo: tamaragallardo.ojeda@gmail.com](mailto:tamaragallardo.ojeda@gmail.com)

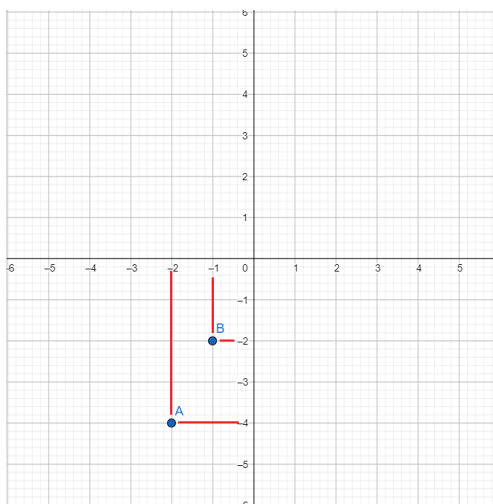
ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Tamara Gallardo Ojeda

Comenzamos graficando la **coordenada A**, es decir, nos ubicamos en el **eje X** en la posición  $-2$  y a partir de ahí vamos al **eje Y**, donde nos ubicamos en la posición  $-4$ , resultando:



Luego, ubicamos la **coordenada B**, es decir, nos ubicamos en el **eje X** en la posición  $-1$  y a partir de ahí vamos al **eje Y**, donde nos ubicamos en la posición  $-2$ , resultando:





## COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

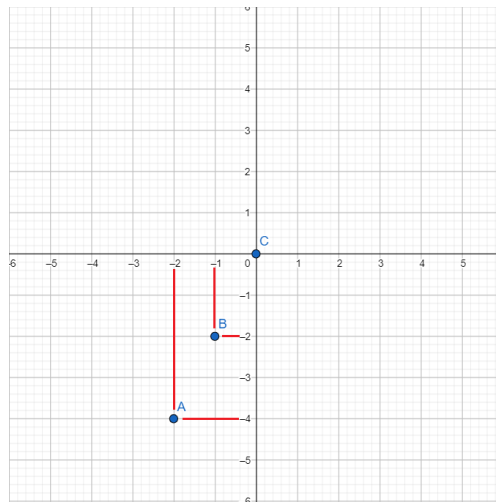
Altos de la Paloma Lote k-3, Llanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / Correo: [tamaragallardo.ojeda@gmail.com](mailto:tamaragallardo.ojeda@gmail.com)

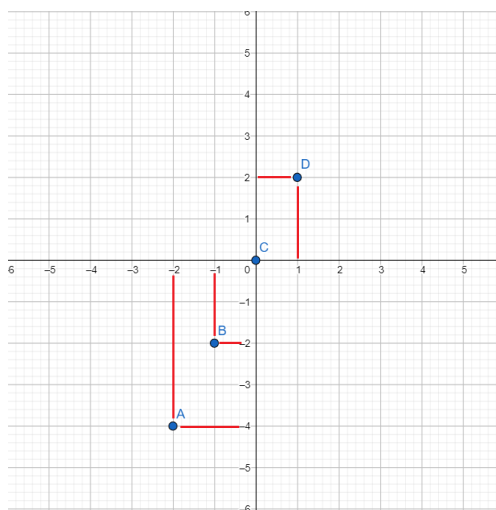
ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Tamara Gallardo Ojeda

Después, ubicamos la **coordenada C**, es decir, nos ubicamos en el **eje X** en la posición 0 y a partir de ahí vamos al **eje Y**, donde nos ubicamos en la posición 0. Debemos recordar que esta coordenada se conoce como el **Origen**.



Seguidamente, ubicamos la **coordenada D**, es decir, nos ubicamos en el **eje X** en la posición 1 y a partir de ahí vamos al **eje Y**, donde nos ubicamos en la posición 2, resultando:







## COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

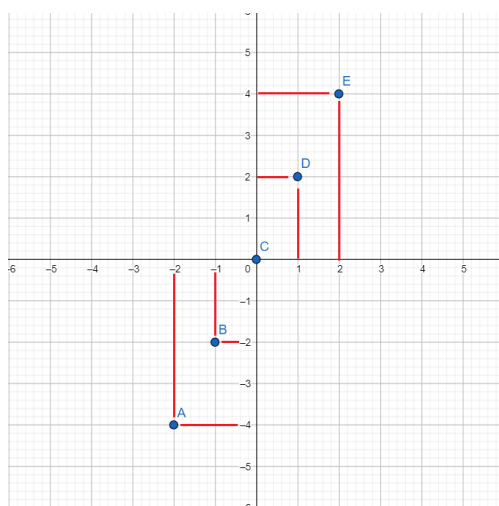
Altos de la Paloma Lote k-3, Llanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / Correo: [tamaragallardo.ojeda@gmail.com](mailto:tamaragallardo.ojeda@gmail.com)

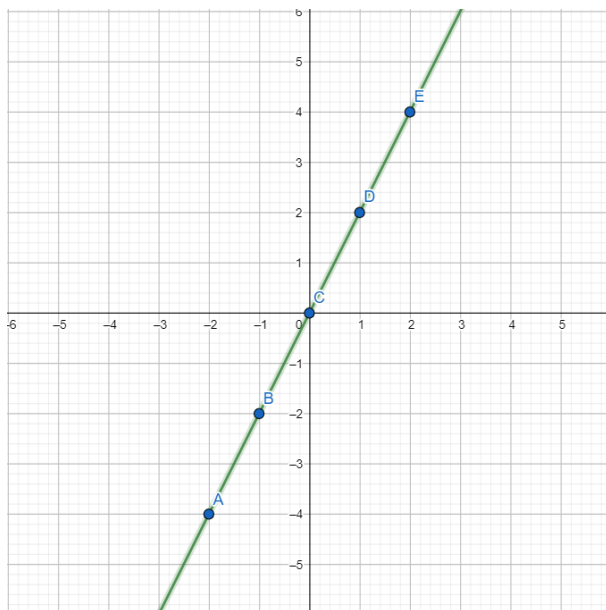
ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Tamara Gallardo Ojeda

Finalmente, ubicamos la **coordenada E**, es decir, nos ubicamos en el **eje X** en la posición 2 y a partir de ahí vamos al **eje Y**, donde nos ubicamos en la posición 4, resultando:



Una vez ubicadas todas nuestras coordenadas, juntamos nuestros puntos a través de una recta, obteniendo finalmente nuestra gráfica de la función  $f(x) = 2x$





**COLEGIO PUMANQUE**  
• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, Llanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / [Correo: tamaragallardo.ojeda@gmail.com](mailto:tamaragallardo.ojeda@gmail.com)

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Tamara Gallardo Ojeda

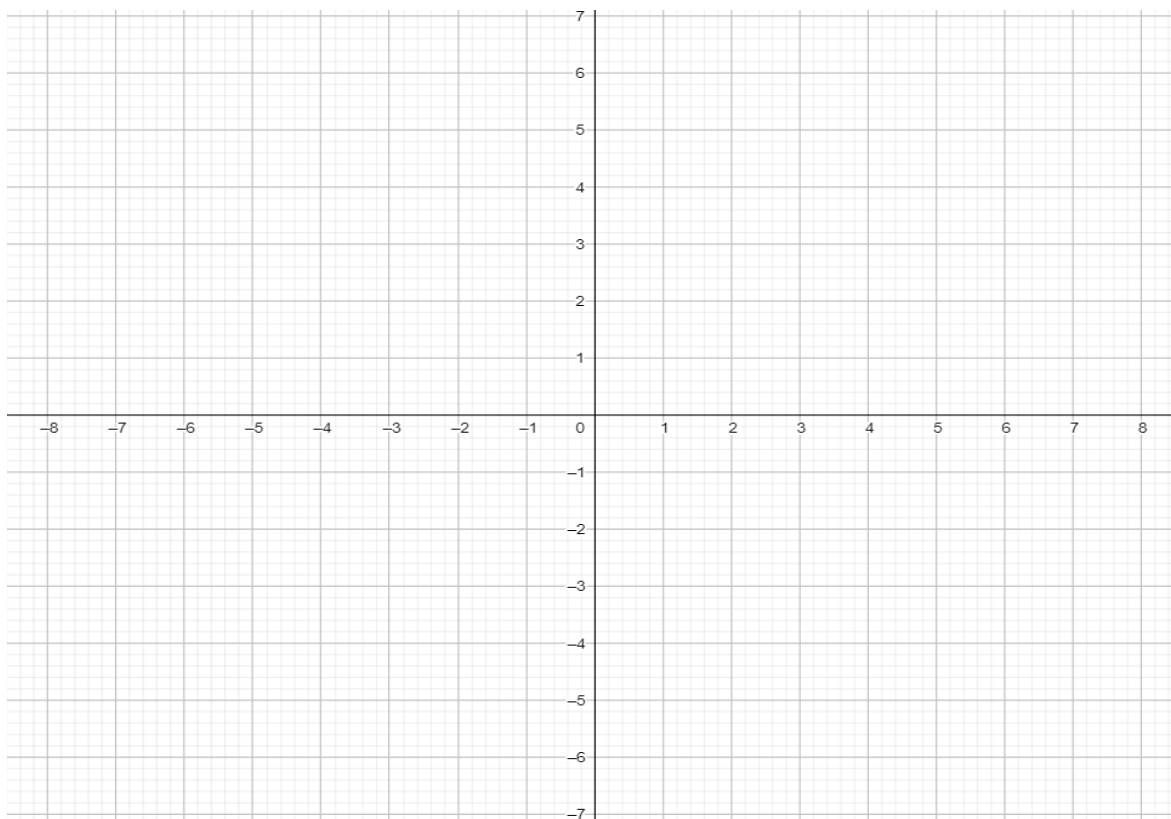
**CONTROL 3**  
**MATEMÁTICA**

<b>OCTAVO BÁSICO</b>	<b>Fecha: 05/07/21</b>	<b>Calificación:</b>	<b>Puntaje Ideal: 10</b>	<b>Puntaje Obtenido:</b>
--------------------------	----------------------------	----------------------	--------------------------	--------------------------

Nombre del estudiante:

1. Grafica la siguiente función y corrobora a través de dos coordenadas cualquiera la pendiente de la función lineal. (10 pts)

$$f(x) = \frac{4}{5}x$$





**COLEGIO PUMANQUE**  
• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, Llanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / [Correo: tamaragallardo.ojeda@gmail.com](mailto:tamaragallardo.ojeda@gmail.com)

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Tamara Gallardo Ojeda

**RÚBRICA DE CONTROL 3 “Función Lineal”- MATEMÁTICA – OCTAVO BÁSICO –  
TRIMESTRE 2 – 2021**

Pasos del cálculo	Descripción	Puntaje Obtenido	Puntaje Ideal
<b>Tabla de valores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- En la tabla de valores se utilizan números negativos, positivos y cero. <b>(1 Punto)</b></li><li>- Los valores obtenidos en Y son correctos. <b>(3 Puntos)</b></li></ul>		<b>4</b>
<b>Gráfico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- El gráfico está elaborado según las coordenadas encontradas en la tabla de valores. <b>(1 Punto)</b></li><li>- La gráfica interseca el origen. <b>(1 Punto)</b></li></ul>		<b>2</b>
<b>Cálculo de pendiente</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utiliza dos coordenadas aleatorias para el cálculo de pendiente, además, especifica cuál es la coordenada 1 (<math>X_1, Y_1</math>) y la coordenada 2 (<math>X_2, Y_2</math>). <b>(3 Puntos)</b></li><li>- Obtiene un resultado coincidente con la pendiente definida en la función originalmente. <b>(1 Punto)</b></li></ul>		<b>4</b>
<b>Total</b>			<b>10</b>



## COLEGIO PUMANQUE

• Educando Mentes y Corazones •

Altos de la Paloma Lote k-3, Llanquihue, Puerto Montt, Los Lagos / R.B.D 40316-4

Teléfono: +56 652772250 / [Correo: tamaragallardo.ojeda@gmail.com](mailto:tamaragallardo.ojeda@gmail.com)

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Profesor: Tamara Gallardo Ojeda

### Relación Puntaje – Porcentaje logro

10	100
9	90
8	80
7	70
6	60
5	50
4	40
3	30
2	20
1	10
0	0

### Relación Porcentaje logro – Calificación

100	7,0
90	6,4
80	5,5
70	4,7
60	4,0
50	3,5
40	3,0
30	2,5
20	2,0
10	1,5
0	1,0

**Nota:** La calificación ha sido calculada considerando lo estipulado en el Art. 10 del Reglamento de Evaluación del Colegio Pumanque.