



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 2° A

Bibliografía actual: Activados 2. Editorial Puerto de Palos.

Trabajo Práctico N° 29

Unidad 5: Funciones

Representación de puntos en el plano.

Representación de puntos en el plano

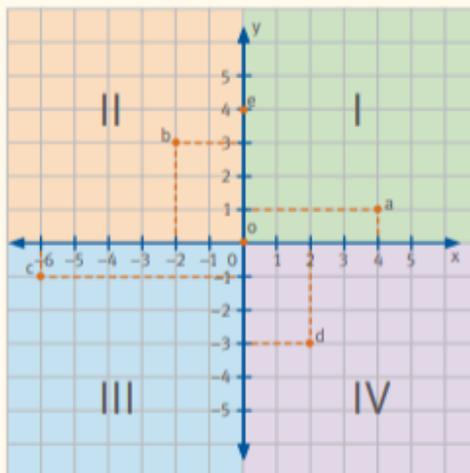
INFOActivaDOS

Para ubicar puntos en el plano, se puede utilizar un **sistema de ejes cartesianos**.

Los **ejes cartesianos** son dos rectas perpendiculares que se intersecan en un punto denominado **origen de coordenadas**. La recta horizontal recibe el nombre de **eje de las abscisas** (eje x), y la recta vertical, **eje de las ordenadas** (eje y).

Cada **punto** queda determinado por dos valores que forman un **par ordenado**, donde el primer valor representa la **abscisa** y el segundo, la **ordenada**.

Cuando se traza un sistema de ejes cartesianos, el plano queda dividido en **4 cuadrantes**. El primer cuadrante es aquel donde los puntos tienen abscisa y ordenada positiva. Los cuadrantes se numeran en sentido antihorario (contrario a las agujas del reloj).



$o = (0;0)$ ← es el origen de coordenadas.

$a = (4;1)$

$b = (-2;3)$

$c = (-6;-1)$

$d = (2;-3)$

$e = (0;4)$

- a** pertenece al primer cuadrante (I).
- b** pertenece al segundo cuadrante (II).
- c** pertenece al tercer cuadrante (III).
- d** pertenece al cuarto cuadrante (IV).

TIC

1. Ingresen en <https://goo.gl/AtRGNH>* donde podrán observar un video explicativo de los cuadrantes en los ejes cartesianos.

*Enlace acortado de <https://es.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geo-coordinate-plane/copy-of-cc-6th-coordinate-plane/v/quadrants-of-coordinate-plane>.



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Interpretación de gráficos

INFOActivaDOS

En algunos contextos, los gráficos proporcionan información relacionando dos variables.

- ¿Qué información proporciona el gráfico?

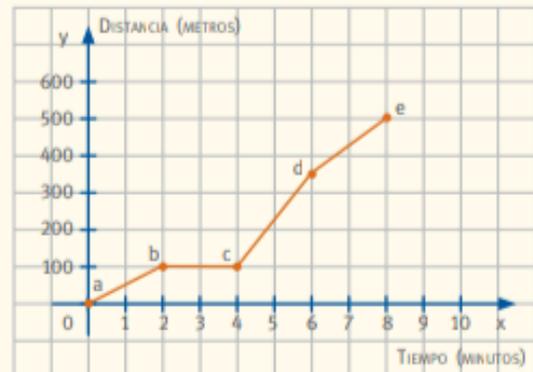
Seba salió de su casa en bicicleta y se dirigió a la casa de su abuela, ubicada a cinco cuadras. En el siguiente gráfico se puede observar su recorrido.

- ¿Cuáles son las variables que se relacionan? ¿Cómo están expresadas?

Las variables son: tiempo (variable independiente, expresada en minutos) y distancia (variable dependiente, expresada en metros).

- ¿Cuáles son las variaciones que tiene el gráfico? ¿Qué significado tienen?

Algunos puntos indican la posición de Seba: el punto *a* indica el instante en que salió de su casa, y el punto *b*, que a los 2 minutos avanzó 100 metros. El gráfico es de trazo continuo, ya que la variable tiempo es continua, es decir, se puede conocer la posición en cualquier instante del recorrido.

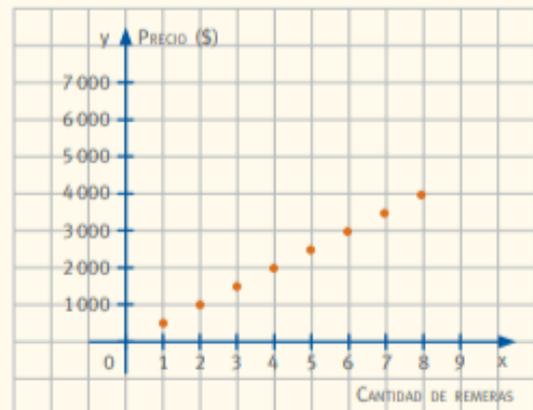


En un local de ropa deportiva se puede observar la siguiente relación entre la cantidad de remeras y el precio.

Las variables que se relacionan son: cantidad de remeras (variable independiente, expresada en unidades) y el precio (variable dependiente, expresada en pesos).

Las variables que se relacionan son: cantidad de remeras (variable independiente).

El gráfico es de puntos aislados porque la cantidad de remeras es un número natural, es decir, no existe un valor de *x*, por ejemplo, que sea mayor que 1 y menor que 2.





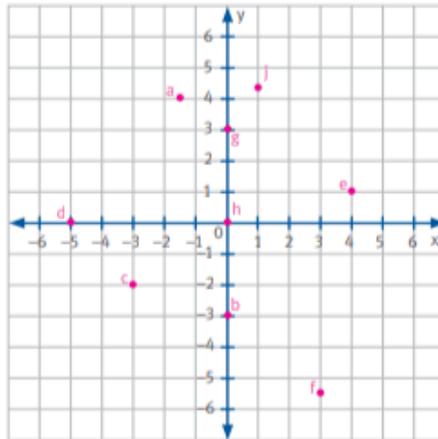
INSTITUTO JUAN PABLO II
 Av. Sáenz Peña 576
 TEL: 0381- 4205711
 Institutojuanpabloii@gmail.com
 www.instjuanpabloii.com.ar

32

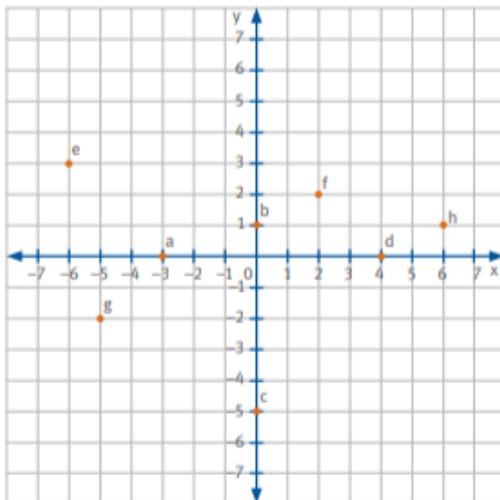
ACTIVIDADES Representación de puntos en el plano

1. Representen los siguientes puntos en un sistema de ejes cartesianos.

- a = (-1,5;4)
- b = (0;-3)
- c = (-3;-2)
- d = (-5;0)
- e = (4;1)
- f = (3;-5,5)
- g = (0;3)
- h = (0;0)



2. Escriban las coordenadas de cada punto.



- a = (-3; 0)
- b = (0; 1)
- c = (0; -5)
- d = (4; 0)
- e = (-6; 3)
- f = (2; 2)
- g = (-5; -2)
- h = (6; 1)

3. Escriban posibles coordenadas de los puntos, teniendo en cuenta cada condición.

a. Dos puntos *a* y *b* que tengan abscisa negativa y ordenada positiva. *Existen infinitas soluciones, por ejemplo:*

a = (-3; 4) b = (-4; 5)

b. Dos puntos *c* y *d* que tengan abscisa cero y ordenada negativa. *Existen infinitas soluciones, por ejemplo:*

c = (0; -4) d = (0; -6)

c. Dos puntos *e* y *f*, uno que esté sobre el eje *x* y el otro sobre el eje *y*. *Existen infinitas soluciones, por ejemplo:*

e = (0; 5) f = (3; 0)



INSTITUTO JUAN PABLO II
 Av. Sáenz Peña 576
 TEL: 0381- 4205711
 Institutojuanpabloii@gmail.com
 www.instjuanpabloii.com.ar

33

ACTIVIDADES Interpretación de gráficos

4. Observen la información que presenta el siguiente gráfico y respondan.

La municipalidad realizó un estudio para averiguar la cantidad de personas que asistieron (por hora) a un museo durante un año.

a. ¿Cuál es la variable independiente?

¿Y la dependiente?

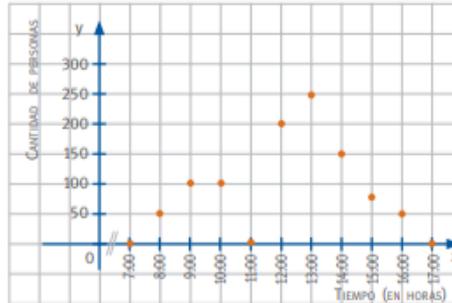
La variable independiente es el tiempo (en horas) y la dependiente, la cantidad de personas.

b. ¿En qué horario hubo mayor cantidad de visitas?

A las 13:00 horas

c. ¿Cuántas personas visitaron el museo ese día?

975 personas.



d. ¿En cuáles horarios se registró la misma cantidad de visitantes? A las 9 y a las 10 horas.

e. ¿Cuántas personas visitaron el museo a las 14? ¿Y a las 15?

A las 14 horas, 150 personas y a las 15 horas, 75 personas.

f. ¿En algún momento no hubo visitas? ¿Cuándo? Sí, a las 7 horas, a las 11 horas y a las 17 horas.

g. El gráfico ¿es de trazo continuo o de puntos aislados? ¿Por qué? De puntos aislados.

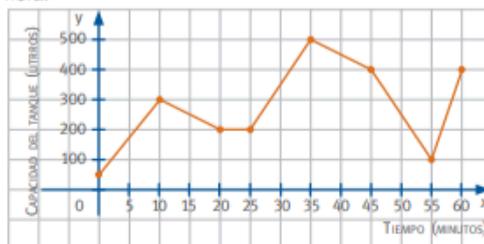
Porque la cantidad de personas siempre es un número entero.

h. ¿Se usó la misma escala en los dos ejes? Expliquen la respuesta.

No. En el eje x la escala aumenta de a 1, comienza a las 7 horas. En el eje y aumenta de a 50.

5. Interpreten el gráfico y respondan.

El gráfico relaciona la cantidad de agua (en litros) que hay en un tanque en un edificio y cómo varía su capacidad durante 1 hora.



a. ¿Cuáles son las variables?

La independiente es el tiempo y la dependiente, la capacidad.

b. ¿Qué cantidad de agua había al minuto 0?

50 litros

c. ¿En qué momento el tanque tiene su máxima capacidad? A los 35 minutos.

d. ¿En algún momento el tanque se vació?

No.

e. ¿En qué momentos ingresa agua al tanque?

De 0 a 10 min, de 25 a 35 min y de 55 a 60 min.

f. ¿En qué momentos sale agua del tanque?

De 10 a 20 min y de 35 a 55 min.

g. ¿Cómo varía la capacidad entre los 20 y los

25 minutos? No cambia la capacidad. Se mantiene estable.