

# MATEMÁTICA 4º AÑO

Profesora: Natalia Rodríguez

## PROPUESTA 4

### SEGUIMOS APRENDIENDO DESDE CASA

---



#### ¡Hola chicos! ¿Cómo están?

Nos volvemos a encontrar para seguir aprendiendo juntos desde casa. Durante la propuesta 4 estudiaremos relaciones entre variables, a través de tablas, fórmulas y gráficos. Analizaremos cómo leerlos, cómo interpretar la información que ofrecen –o permiten predecir–, e identificaremos algunas de sus características.

Seguramente ustedes ya se han encontrado con gráficos previamente, por ejemplo en cursos anteriores, en diarios, en páginas de Internet o en programas de televisión. Existen diversos tipos de gráficos, generalmente aplicándose unas u otras en función de lo que se pretenda representar o simplemente de las preferencias del autor. Algunas de las más conocidas y comunes son: gráficos de barra, circular, histogramas, de líneas, de dispersión, de áreas, entre otros. En esta ocasión nos enfocaremos en los "gráficos cartesianos", cuyo nombre es en honor a un matemático, físico y filósofo del siglo XVII llamado René Descartes. Él fue el primero en usar gráficos de este tipo para representar relaciones entre dos variables.

#### ¡Comenzamos!

#### Objetivos de esta propuesta:

- Resolver situaciones mediante la lectura, análisis e interpretación de gráficos y tablas fundamentando los procedimientos utilizados.
- Identificar y marcar puntos en un sistema de coordenadas cartesianas.
- Incorporar lenguaje matemático para comunicar resultados por escrito.

Criterios e instrumento de retroalimentación: para la corrección de las actividades tendré en cuenta que la resolución esté completa, que los procedimientos aplicados sean ordenados, prolijos y claros y las respuestas estén bien formuladas.

La retroalimentación será una **descripción del trabajo de cada estudiante**, escrita por WhatsApp donde resaltaré los logros obtenidos, los aspectos a mejorar y cuestiones a revisar.

Entrega: Fecha límite Miércoles 17 de Junio. Me lo envías por WhatsApp al **3571457887**. Estoy a tu disposición para las consultas que quieras realizar. **Recuerda enumerar las imágenes y tener en cuenta los tips para sacar las fotos y enviarlas.**

# FUNCIONES

## **Lectura e interpretación de información.**

El lenguaje gráfico es fundamental, tanto desde el punto de vista interno de las Matemáticas, como en el mundo actual por su gran utilización y, como todo lenguaje, tiene sus propias características que se deben aprender para llegar a utilizarlo correctamente.

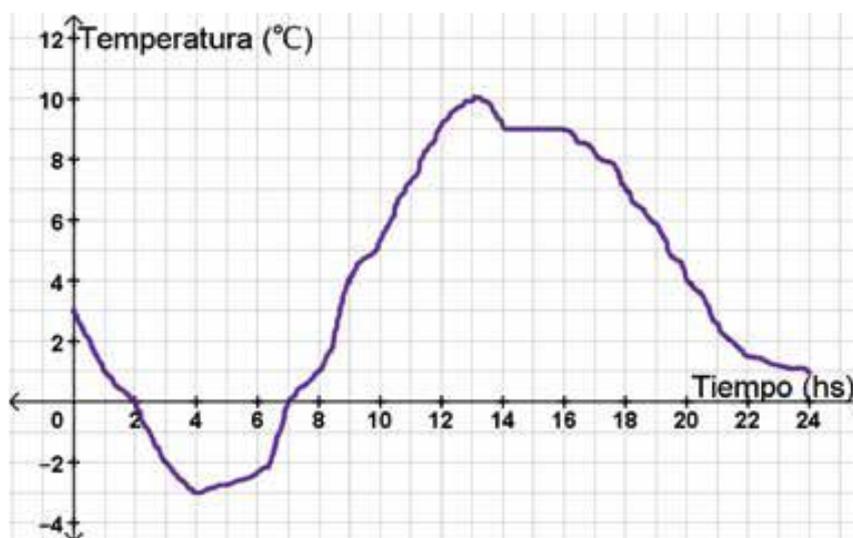
A un nivel estadístico y matemático, se denomina gráfica (o gráfico) a aquella representación visual a partir de la cual pueden representarse e interpretarse diversas informaciones. Observando una gráfica podemos encontrar la existencia de relación entre variables y el grado en que se da, las frecuencias o la proporción de aparición de determinados valores.

Esta representación visual sirve de apoyo a la hora de mostrar y comprender de manera sintetizada los datos recabados durante una investigación, de manera que tanto los investigadores que llevan a cabo el análisis como otros puedan comprender los resultados y resulte sencillo utilizarlo como referencia, como información a tener en cuenta o como punto de contraste ante la realización de nuevas investigaciones y metaanálisis.

A continuación les propongo realizar diferentes actividades. Resuélvanlas en sus carpetas y anoten sus resoluciones, los procedimientos que utilizaron y sus dudas para luego realizar las consultas necesarias.

## Actividades:

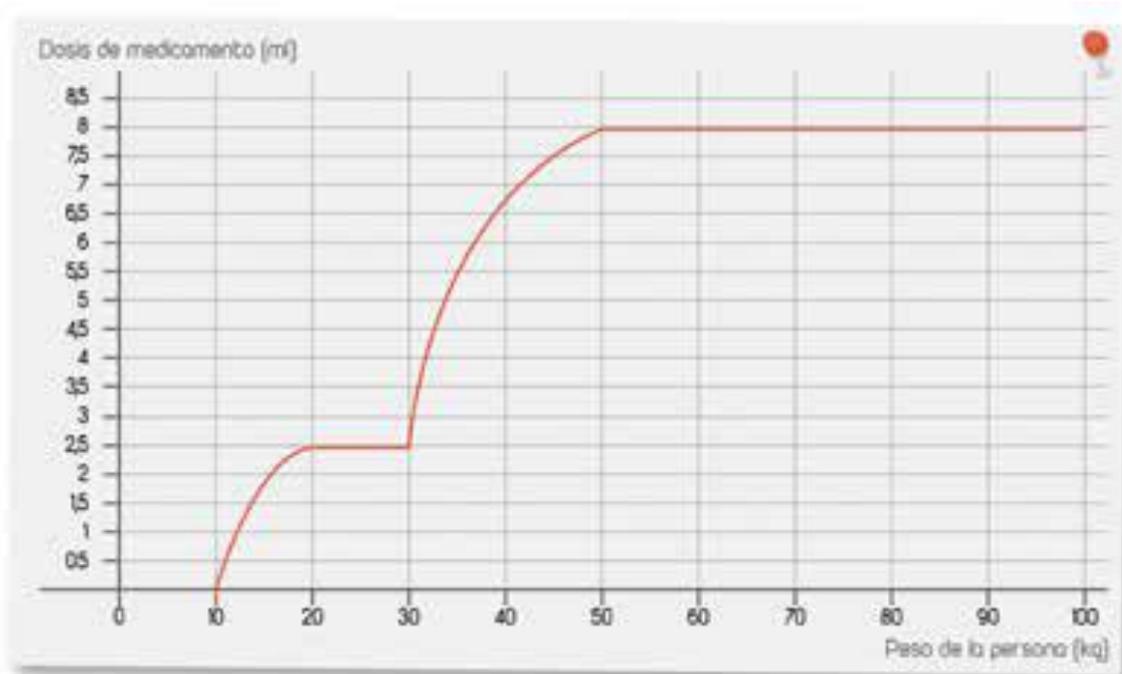
- 1) Un día de invierno se decidió estudiar la temperatura en la localidad de Villa Ascasubi durante el día completo, comenzando a las 0 horas. El siguiente gráfico muestra los registros de temperatura realizados en función del tiempo:



Teniendo en cuenta el gráfico anterior, contesta las siguientes preguntas:

- ¿Qué datos se ubican en el eje horizontal? ¿Y en el eje vertical?
- ¿Cuál es el primer registro de temperatura marcado en el gráfico?
- ¿Qué temperatura se registró a las 10 hs? ¿Y a las 17 hs? ¿Y a las 20 hs?
- ¿En qué momentos se registró una temperatura de 6°C? ¿Y de 1°C?
- En dos momentos hubo 0°C. ¿En qué horarios fue? ¿Dónde lo puedes ver en el gráfico?
- Identifica cuáles fueron las temperaturas máxima y mínima registradas ese día. ¿En qué momentos se alcanzaron?

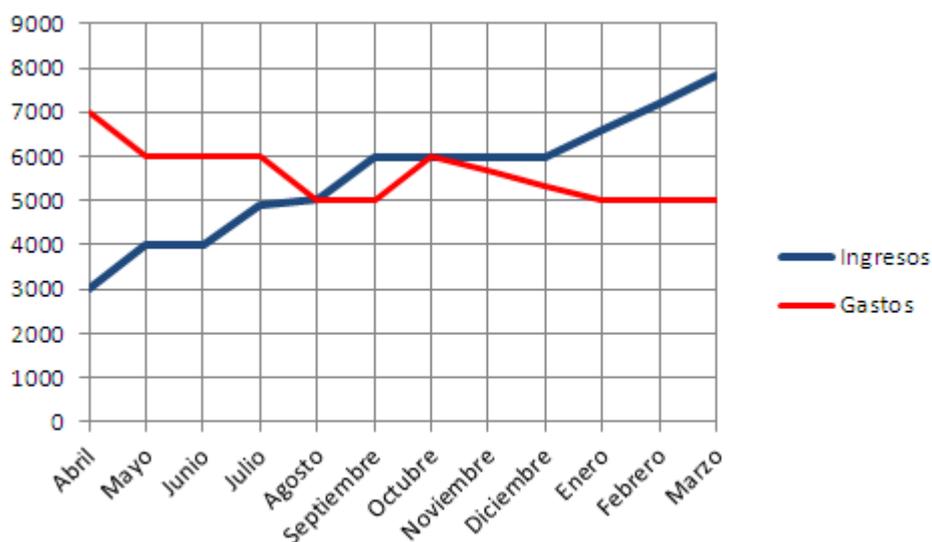
- 2) En las instrucciones de un medicamento, hay un gráfico que indica qué dosis debe recetarse (en mililitros, ml) según el peso de la persona (en kilogramos, kg).



En los ejes de este gráfico puedes identificar lo que llamamos “escala”, que está relacionada con la medida que se le da a la unidad: en el eje horizontal los valores van “de 10 en 10”, pero en el eje vertical van “de 0,5 en 0,5”. No hace falta que los dos ejes tengan la misma escala, aunque sí es necesario que en un mismo eje esa escala se mantenga **SIEMPRE**. Teniendo esto en cuenta, responde las siguientes preguntas:

- Si la persona pesa 20 kg, ¿qué dosis le corresponde? ¿Y si pesa 60 kg? ¿Y si pesa 35 kg?
- Un doctor le recetó una dosis de 4,5 ml a un paciente. ¿Cuánto pesaba el paciente? ¿Y si le recetó 2,5 ml?
- ¿Puede alguien que pesa 7 kg tomar este medicamento?
- ¿Cuál es la dosis máxima para este medicamento? Y, ¿cuánto debe pesar una persona para tomar esa dosis?

- 3) El siguiente gráfico muestra la entrada y la salida de dinero en un negocio desde que inauguró.



- ¿En qué mes del año iniciaron su negocio?
- ¿Durante cuántos meses el negocio dio pérdidas?
- ¿En qué momentos del año los gastos igualaron los ingresos?
- Cuando los ingresos son mayores a los gastos, a la diferencia de ambos se la llama ganancia. ¿Durante qué meses del año tuvieron ganancias?

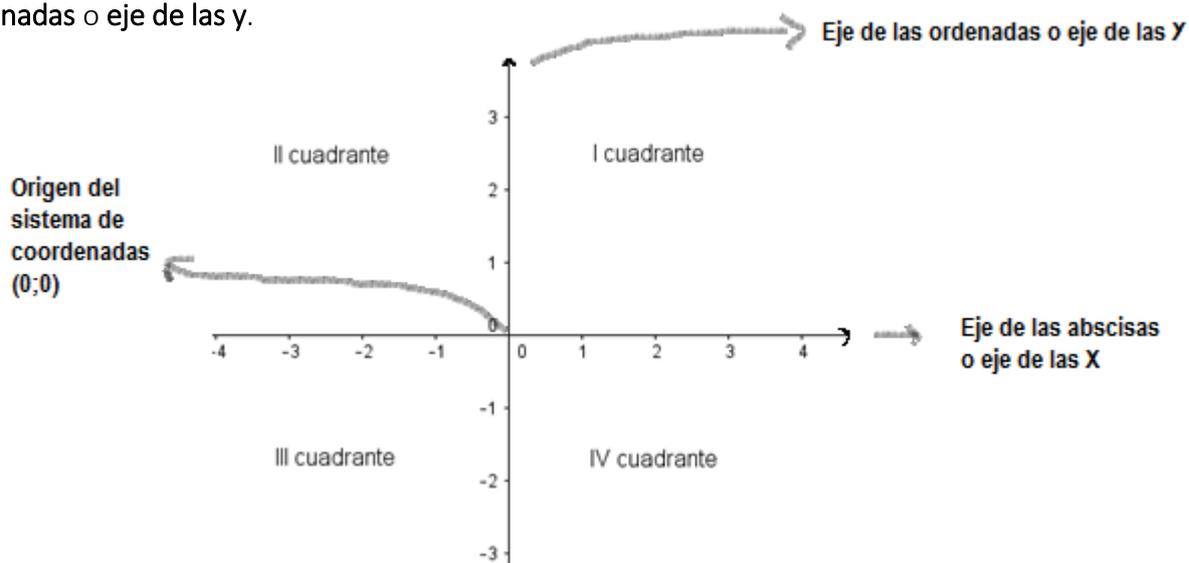
4) En un laboratorio, se estudió el comportamiento de un compuesto químico. Se observó a qué temperatura ambiente pasaba del estado líquido al gaseoso y los datos se anotaron en una tabla donde se relacionó el volumen del líquido que permanecía en estado líquido a cada hora.

Tiempo (horas)	Volumen (ml)
0	200
1	100
2	50
3	25
4	12,5

- ¿Qué sucede con el volumen del compuesto a medida que transcurre el tiempo?
- ¿Hay alguna relación entre el volumen del compuesto en un momento y a la hora siguiente?
- ¿Cómo podríamos saber qué volumen de líquido quedará a las 5 horas?

### Un poco de teoría

Para determinar puntos en el plano se debe tomar alguna referencia, para ello, se utiliza el sistema de coordenadas cartesianas, que consta de dos rectas graduadas que se cortan perpendicularmente en el 0 de ambas, a este punto de corte se lo conoce como origen del sistema, la recta horizontal recibe el nombre de **eje de las abscisas** o **eje de las x** y a la recta vertical **eje de las ordenadas** o **eje de las y**.



El sistema de coordenadas cartesianas se divide en cuatro cuadrantes, cuya numeración es en sentido anti horario.

El **plano cartesiano** tiene como finalidad describir la posición de puntos, los cuales se representan por sus **coordenadas o pares ordenados**.

Las coordenadas se forman asociando un valor del eje de las **x** a uno de las **y**, esto indica que un **punto (P)** se puede ubicar en el plano cartesiano tomando como base sus coordenadas, cuya posición es única e inalterable y se lo representa como: **P (x ; y)**, donde la primera componente será la coordenada del punto sobre el eje de las abscisas y la segunda componente será la coordenada sobre el eje de las ordenadas.

Miren el siguiente video explicativo y luego realicen la actividad propuesta al final.

<https://www.youtube.com/watch?v=kzOzYY-T-50>

**5)** Identifica y escribe las coordenadas de los puntos marcados en el sistema de coordenadas.

