

Guía No 11 Gráficos y funciones

1

Esto ya lo sabía...

1. En el juego de la "batalla naval" se emplea un tablero como este.

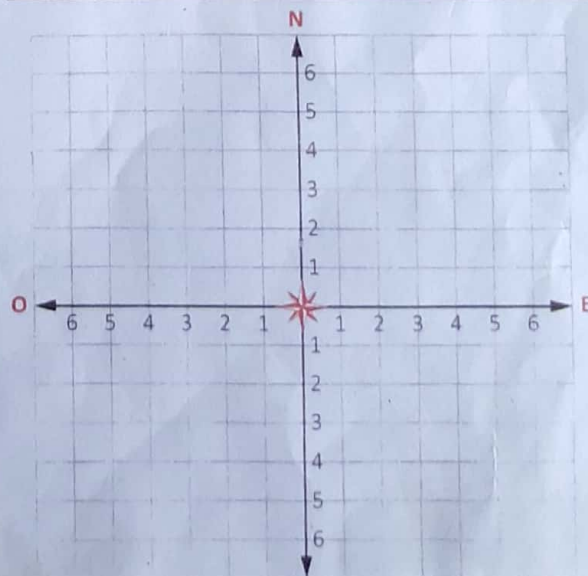
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

- Ubicá un "destructor" de 2 cuadraditos en las posiciones E3 y E4.
- Ubicá un "crucero" de 3 cuadraditos con el del medio en A4.
- Marcá un "acorazado" de 4 cuadraditos entre las dos "naves" anteriores. Escribí las ubicaciones de los dos cuadraditos de sus extremos.
- Ubicá donde quieras los cuatro barcos que faltan, cada uno de 1 cuadradito, y escribí sus ubicaciones.
- Si tu contrincante te dice F2 o D5, ¿qué le respondés, "agua" o "tocado"?



Los GPS dan las coordenadas de cualquier lugar del planeta, gracias a las señales que reciben de los satélites.

Jugá con un compañero a "GPS-3 en línea", cada uno con su tablero. Usen tres dados. En uno peguen una etiqueta con la letra **E** en las caras con números pares, y una con la letra **O** en las demás. En otro dado hagan lo mismo con las letras **N** y **S**. Cada uno en su turno arroja primero el dado junto con el de las vocales para obtener la coordenada "este-oeste", y luego el dado junto con el de las consonantes, para obtener la coordenada "norte-sur". Marca el punto en el tablero y cede el turno. Gana el primero que marque 3 puntos alineados.





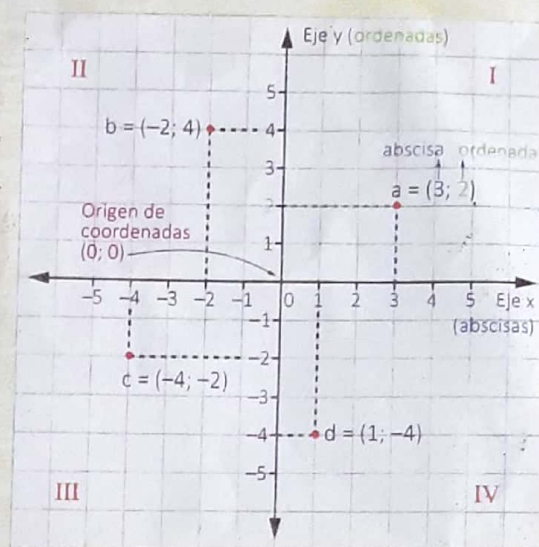
Coordenadas cartesianas

Para ubicar puntos en el plano, se puede usar un sistema de referencia formado por dos rectas perpendiculares llamadas **ejes cartesianos**, como los que se ven en la ilustración, donde figura el nombre que recibe cada uno.

Cada eje tiene su propia escala. En el punto donde se cortan se ubica el 0 de cada una; es el **origen de coordenadas**.

Cada punto del plano tiene asignado un **par ordenado** de números: **el primero** es su posición sobre el **eje x**, y **el segundo**, su posición sobre el **eje y**. Son **las coordenadas del punto** y se escriben como se muestra para los puntos **a, b, c y d**.

Los ejes determinan **4 cuadrantes**, que se señalan con números romanos, como se ve en el sistema de referencia.



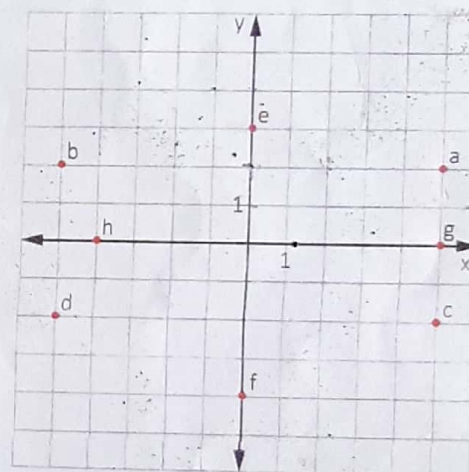
2. Escribí las coordenadas de los puntos señalados en el sistema de ejes cartesianos y ubicá los demás.

$a = (\quad ; \quad)$ $e = (\quad ; \quad)$ $j = (2; 5)$

$b = (\quad ; \quad)$ $f = (\quad ; \quad)$ $k = (-2; 3)$

$c = (\quad ; \quad)$ $g = (\quad ; \quad)$ $m = (2; -2)$

$d = (\quad ; \quad)$ $h = (\quad ; \quad)$ $p = (-3; -1)$



3. Completá.

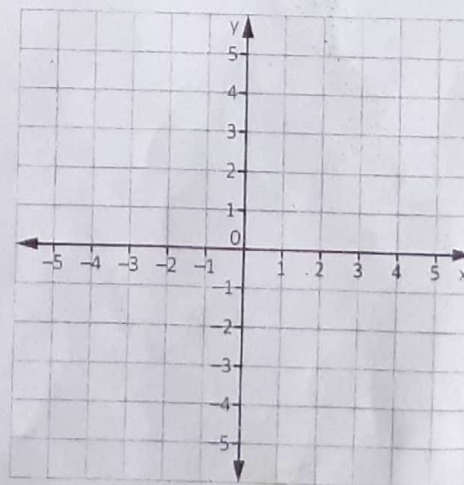
- Cualquier punto ubicado en el eje x tiene ordenada
- Cualquier punto de abscisa 0 se encuentra sobre el eje

4. Ayudate con la cuadrícula del sistema de referencia para dibujar un triángulo **abc** que esté en el tercer cuadrante y un rectángulo **defg** con una parte en el primer cuadrante y otra en el segundo. En ambos casos, ubicá los vértices de manera que sus coordenadas sean números enteros. Luego escribí las coordenadas de los vértices de cada figura.

Triángulo: $a = (\quad ; \quad)$ $b = (\quad ; \quad)$ $c = (\quad ; \quad)$

Rectángulo: $d = (\quad ; \quad)$ $e = (\quad ; \quad)$

$f = (\quad ; \quad)$ $g = (\quad ; \quad)$



5. **Estrategia: buscar ejemplos** En cada caso se escribieron únicamente los signos de las coordenadas; indicá en qué cuadrante se encuentra cada punto.

$a = (+; +) \rightarrow$

$b = (+; -) \rightarrow$

$c = (-; +) \rightarrow$

$d = (-; -) \rightarrow$

Interpretación de gráficos cartesianos

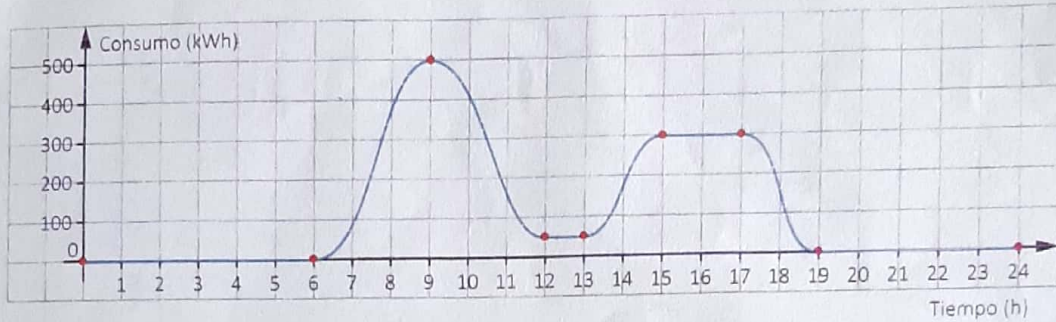


Gráficos y variables

Los gráficos representados en sistemas de ejes cartesianos muestran cómo se relacionan dos variables.

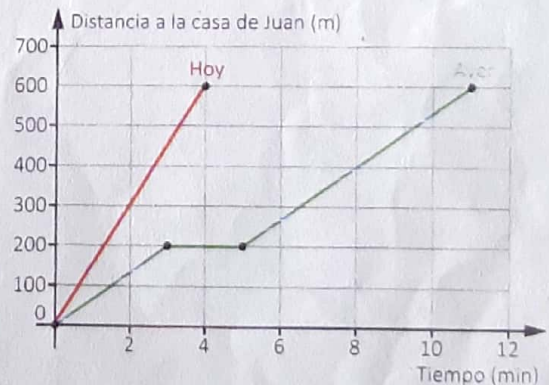
La **independiente** se representa en el **eje x**; la **dependiente**, en el **eje y**.

6. El siguiente gráfico muestra el consumo de energía eléctrica de las maquinarias de un taller a lo largo de un día laboral. El eje horizontal señala la hora del día y el vertical indica el consumo en kWh (kilowatts hora).



- a. ¿De cuánto fue el pico máximo de consumo? ¿A qué hora ocurrió?
- b. ¿Entre qué horas el consumo fue en aumento? ¿Y cuándo fue en descenso?
- c. ¿Qué pasó entre las 15 y las 17 horas?
- d. ¿Entre qué horas no hubo consumo? ¿Cómo se explicaría eso?

7. Ayer Juan fue caminando desde su casa hasta el quiosco de diarios. En el camino se encontró con su amigo José; se detuvieron a charlar unos minutos y luego Juan reanudó su marcha. Como hoy Juan está apurado decidió ir hasta el quiosco en bicicleta, saludando a sus vecinos sin dejar de pedalear. Vamos a suponer que en ambos casos marchó a velocidad constante. Observá los gráficos y respondé.



- a. ¿Qué distancia hay desde la casa de Juan hasta el quiosco?
- b. ¿En qué lapso del primer viaje Juan se detuvo a charlar? ¿Cómo te das cuenta?
- c. ¿Cuánto tiempo menos le llevó el segundo viaje comparado con el primero?