

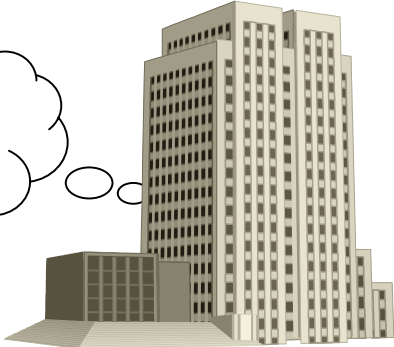
Ficha 1

Primera Unidad
Clase 1

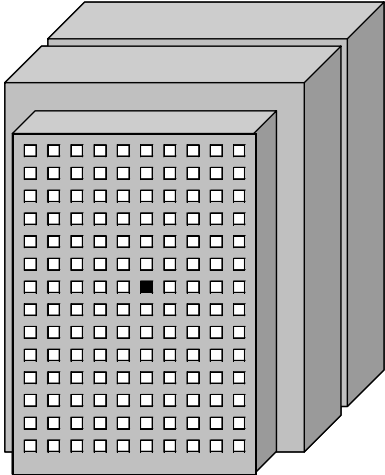
Octavo
Básico

Nombre: _____
Curso: _____

En un edificio del barrio una señora pidió auxilio por la ventana. El conserje del edificio llamó a los bomberos quienes llegaron muy rápidamente. Para realizar la maniobra de rescate, los bomberos le preguntaron al conserje cuál era la ventana, mirando de frente al edificio.



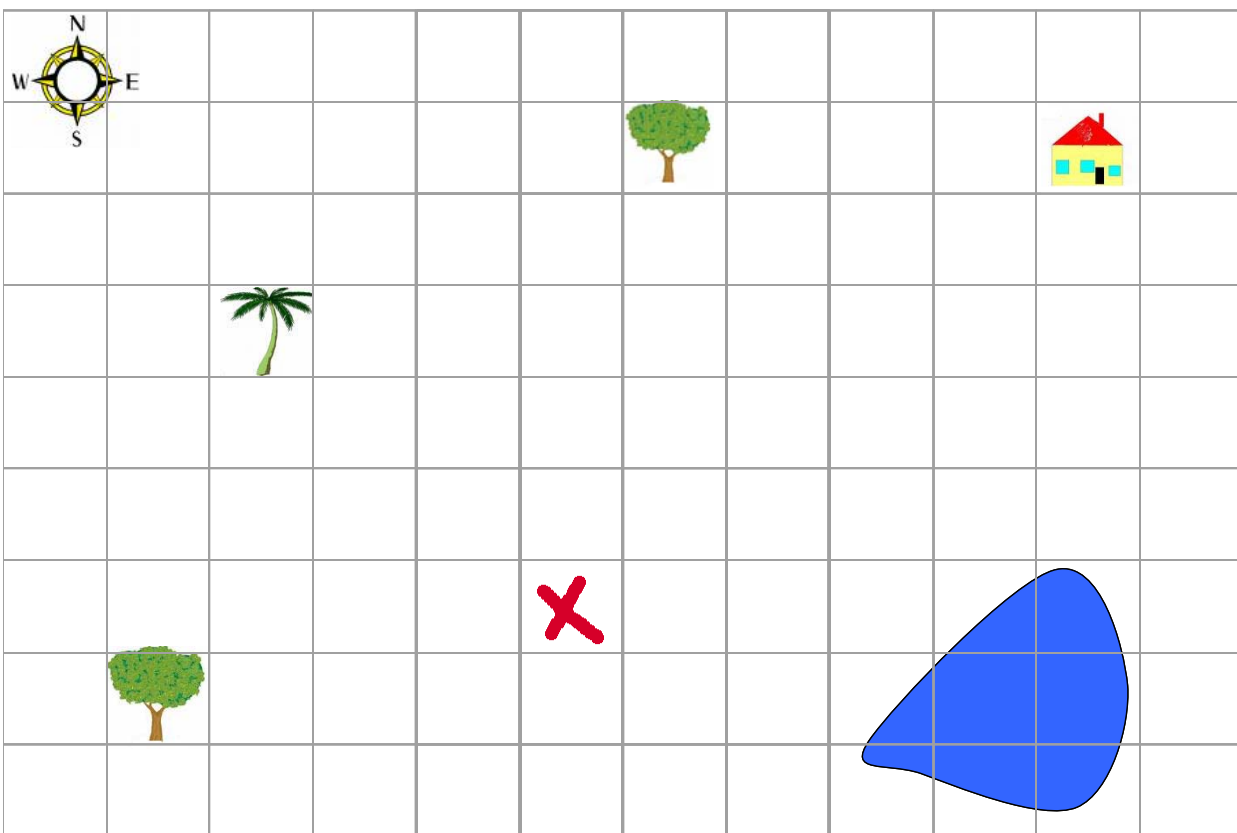
A continuación se encuentra el lado del edificio donde está ventana del siniestro. Corresponde a la que está ennegrecida.



¿Qué debiera decir el conserje a los bomberos para que estos identifiquen la ventana exacta del suceso?

Mapa del Tesoro

Un explorador va en busca de un tesoro a la isla Maru Maru. Para ello tiene el siguiente mapa en donde aparece la ubicación exacta del tesoro. En el trayecto a la isla pierde el mapa. Le manda un telegrama a su socio, quien posee una copia del mapa, y le pide que le dé las instrucciones para poder ubicar el tesoro. Si tú fueras la persona que tiene que enviar el telegrama, ¿qué instrucciones le darías al explorador para que pueda encontrar el tesoro? Se debe tener en cuenta que cada cuadrado corresponde a un paso.



Escribe aquí las instrucciones.

Ficha 3	Primera Unidad Clase 1	Octavo Básico	Nombre: _____ Curso: _____
---------	---------------------------	------------------	-------------------------------

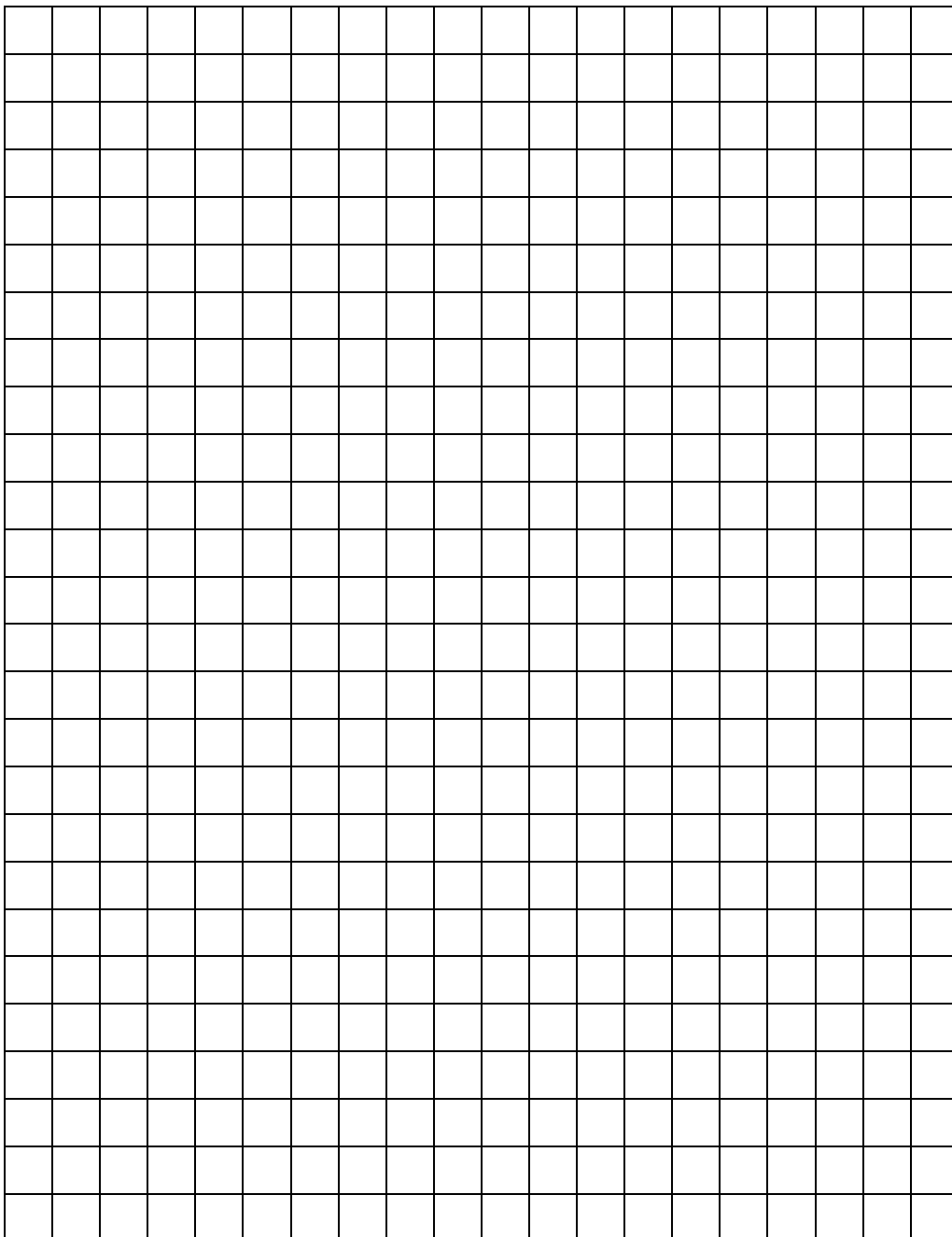
Encuentra los Tesoros

Jugadores: 2

Instrucciones:

- Ubicar dos tesoros en el sector cuadrículado de juego, **sin que los vea tu compañero(a)**.
- Los tesoros **no** pueden estar ubicados en dos cuadrados contiguos.
- Trata de adivinar la ubicación en que el otro jugador ubicó los tesoros.
- Por turnos, para cada intento, el jugador a quien le están adivinando debe indicar si es que ha sido descubierto o no alguno de sus tesoros.
- Es solamente un intento por turno.
- Gana aquel jugador que encuentra todos los tesoros de su pareja.

- Ubicar dos puntos en alguna intersección del cuadriculado, sin que los vea tu compañero(a).
- Escribir un mensaje a tu compañero(a) para que dibuje en su cuadriculado dos puntos en la misma posición.
- No se podrá pedir más información anexa al mensaje escrito.
- Una vez dibujados los puntos, superponen las hojas para verificar si los puntos han quedado en la misma posición.



Situación Experimental

Materiales requeridos para la actividad:

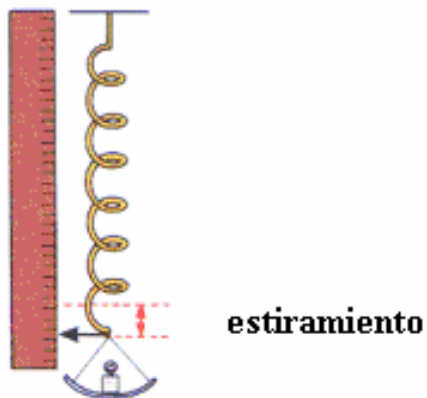
- Un resorte: un espiral grueso y ancho de los que se utilizan para anillar hojas.
- Un soporte: una bolsita plástica o una bandejita.
- Objetos de igual tipo con distintos pesos.
- Una regla graduada.

Previo a la exploración:

Fijar un resorte en forma vertical y en su extremo inferior colgar un soporte para colocar distintos pesos. Una vez fijado el resorte, se marcar la longitud que alcanza el extremo inferior cuando este no tiene ningún peso agregado (nivel cero).

Desarrollo del experimento:

Medir experimentalmente el estiramiento del resorte con diferentes cantidades de objetos de un mismo tipo.
Por ejemplo monedas de \$10: 1 moneda, 3 monedas, 7 monedas, etc.



Mientras se realiza el experimento, responde lo siguiente:

- a) ¿Qué sucede al agregar peso en el extremo del resorte? ¿Qué sucede con el resorte si hay 5 objetos en su extremo?

- b) ¿Qué sucede con el resorte si hay 10 monedas de \$10 en su extremo?

- c) ¿Qué esperarías que sucediera con el largo del resorte si se agregan 5 monedas más? ¿Y si se quitan 10 monedas?

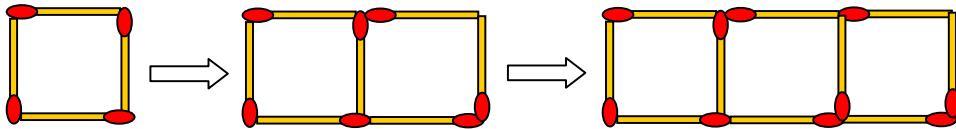
- d) ¿Cuáles son las variables en este experimento?

- e) ¿Existe dependencia de una de estas variables con respecto a la otra? Justifica tu respuesta.

- f) Para este problema, ¿cuál de las variables es la que está siendo determinada por el comportamiento de la otra?, ¿por qué?

Problema 1:

Construir una cadena de cuadrados con palos de fósforos, según se muestra en la figura:



a) Determinar cuántos palos de fósforos se utilizan si la cadena tiene 4, 5 y 8 cuadrados.

b) ¿De qué depende la cantidad de palos de fósforos utilizados en la cadena?

c) Construye una tabla con valores para cada una de las variables.

d) ¿De qué naturaleza son los valores que están tomando las variables de la situación?

e) ¿Es posible formar una cadena de cuadrados con 9 palos de fósforos? ¿Por qué?

f) ¿Qué valores no puede tomar la variable independiente para que la situación tenga sentido? ¿Y la variable dependiente?

Problema 2:

a) Construyan en una hoja de cuaderno un rectángulo de largo 18 cm y ancho 6 cm.

¿Cuál es el perímetro de este rectángulo? _____

b) Tracen una paralela al ancho del rectángulo y con una tijera corten el rectángulo por dicha paralela.

¿Cuál es el largo del rectángulo?, ¿y su ancho? _____

¿Cuál es el perímetro de este nuevo rectángulo? _____

Con el procedimiento efectuado es fácil detectar que la longitud del rectángulo disminuye, mientras que se ancho se mantiene constante.

c) Realizar el procedimiento descrito en el apartado (b) un número considerable de veces, de manera que puedan establecer distintos valores para las longitudes del rectángulo y para su perímetro. Registrar estos datos en la siguiente tabla de valores:

d) ¿Qué sucede con el perímetro del rectángulo a medida que su largo disminuye?

e) Según las condiciones del problema, ¿es posible tener un rectángulo de 50,4 cm. de perímetro?

f) ¿Cuál es la variable dependiente?, ¿y la independiente?

g) Dados dos valores cualesquiera de la variable independiente, ¿es posible tomar siempre otro valor entre estos?

h) ¿Qué naturaleza tienen los valores que toman las variables de la situación?

i) ¿Siempre es posible determinar con precisión los valores de estas variables? ¿Por qué?

j) ¿Qué valores no puede tomar la variable independiente para que la situación tenga sentido?

Problema 3:

En un estacionamiento en el centro de Santiago el costo para un vehículo es de \$550 por cada media hora o fracción de esta. Esto significa que el automovilista pagará \$500 si su vehículo se encuentra estacionado, por ejemplo, por 12,15 o 25 minutos y pagará \$1000 si está estacionado, por ejemplo, por 33,45 ó 55 minutos. El dueño del estacionamiento quiere confeccionar una tabla de valores en que aparezcan los tiempos de permanencia en el estacionamiento con los respectivos valores a cancelar.

a) Identifica las variables de la situación.

b) Completar la siguiente tabla de valores:

Tiempo de permanencia del automóvil en el estacionamiento (minutos)	Valor del estacionamiento (\$)
30	550
60	1100
90	
120	
180	
210	

c) Un automovilista debía cancelar el tiempo que había estado estacionado en este estacionamiento. El cajero le cobró \$3150. ¿Es posible que la cantidad a pagar haya sido esa?

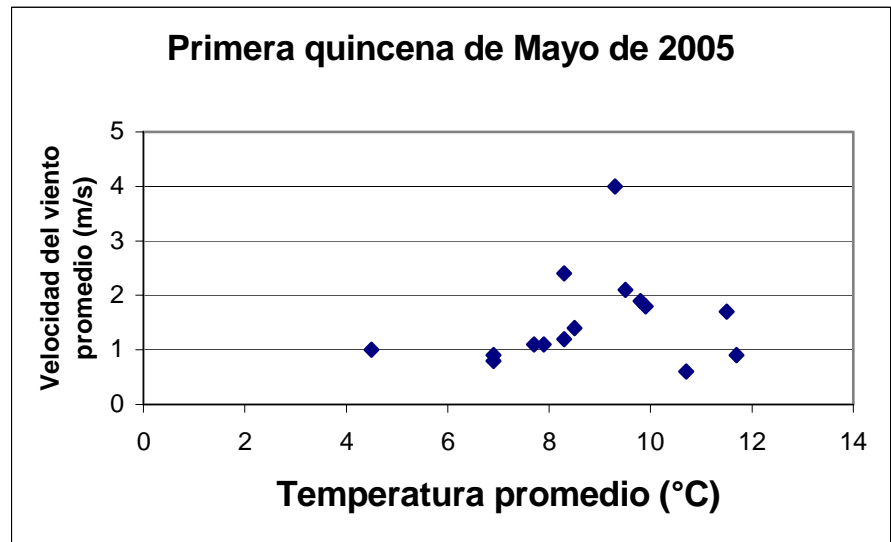
d) ¿Cuáles son los valores que puede tomar el costo de estacionar un vehículo en este lugar?

e) ¿Cuáles son los valores que puede tomar la variable tiempo de permanencia en el estacionamiento? ¿Es posible que esta variable pueda tomar un valor cualquiera entre otros dos?

Problema 1:

1. Observa la siguiente tabla con su respectivo gráfico:

Primera quincena de Mayo	
Temperaturas promedio (°C)	Velocidad del viento promedio (m/s)
9,3	4
11,5	1,7
7,9	1,1
7,7	1,1
9,5	2,1
9,9	1,8
8,3	1,2
10,7	0,6
11,7	0,9
8,3	2,4
9,8	1,9
8,5	1,4
6,9	0,8
4,5	1
6,9	0,9



a) ¿Cuáles son las dos *variables asociadas* de la situación?

b) ¿Cuál fue la mayor velocidad del viento de esta quincena?

c) ¿Cuál fue la velocidad del viento cuando la temperatura promedio fue la mayor?

d) ¿Cuál fue la velocidad del viento cuando la temperatura promedio fue de 6,9°C?

e) ¿Cuál fue la velocidad del viento cuando la temperatura promedio fue de 8,3°C?

f) ¿Qué ocurre con la velocidad del viento a medida que disminuye la temperatura?

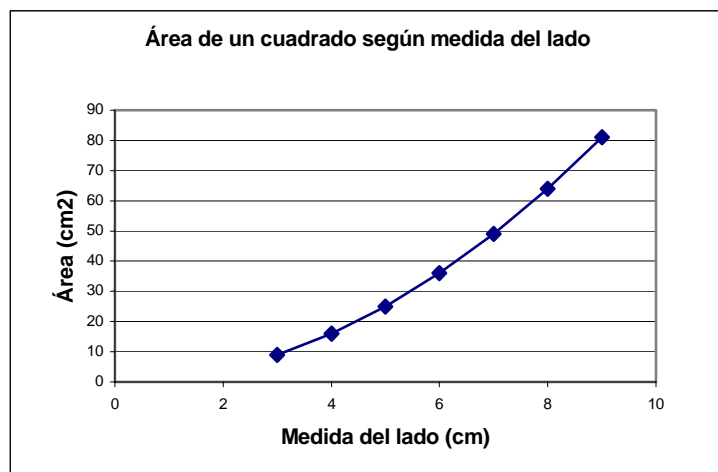
g) ¿Es posible conocer la temperatura del viento que habrá si es que hay 12°C de temperatura?

h) ¿Existe una relación de dependencia entre las dos variables asociadas? ¿Por qué?

Problema 2:

Observa la siguiente tabla con su respectivo gráfico:

Medida del lado del cuadrado (cm)	Área del cuadrado (cm ²)
3	9
4	16
5	25
6	36
7	49
8	64
9	81



a) ¿Cuáles son las dos variables asociadas de la situación?

b) ¿Cuál es el área de un cuadrado de lado 12cm?

c) ¿Qué ocurre con el área del cuadrado cuando aumenta la longitud de su la lado?

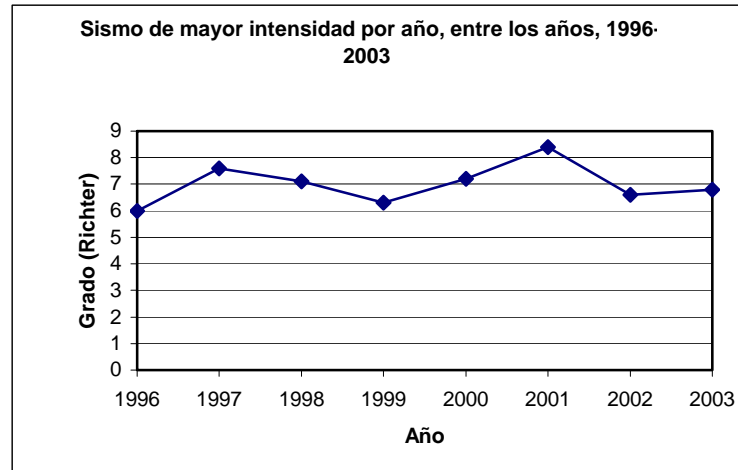
d) ¿Es posible conocer el área del cuadrado para cualquier valor de la longitud de su lado?

e) ¿Existe una relación de dependencia entre las dos variables asociadas? ¿Por qué?

Problema 3:

Observa la siguiente tabla con su respectivo gráfico:

Año	Grado del sismo de mayor intensidad (escala de Richter)
1996	6
1997	7,6
1998	7,1
1999	6,3
2000	7,2
2001	8,4
2002	6,6
2003	6,8



a) ¿Cuáles son las dos variables asociadas de la situación?

b) ¿Cuántos grados en la escala de Richter tuvo el terremoto de mayor intensidad del año 1998?

c) ¿En qué año, entre 1996 y 2003, fue el terremoto de mayor intensidad?

d) ¿Es posible saber cuántos grados tuvo el terremoto de mayor intensidad del año 2005?

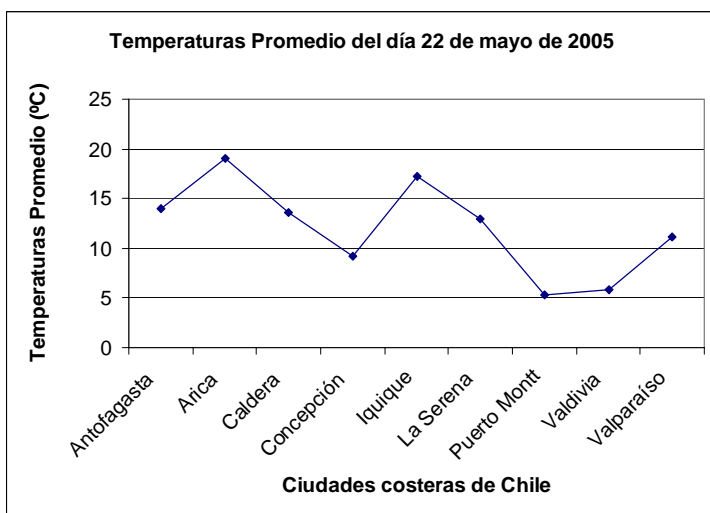
e) ¿Qué ocurre con el grado del sismo de mayor intensidad del año, a medida que avanzan los años?

f) ¿Se puede saber el grado del sismo de mayor intensidad que habrá en los años venideros?

g) ¿Existe una relación de dependencia entre las dos variables asociadas? ¿Por qué?

Determina las variables involucradas en cada gráfico y el tipo de información que es posible obtener del *Gráfico 1* y del *Gráfico 2*, en que se encuentran representadas “Temperaturas Promedio del día 22 de mayo de 2005”.

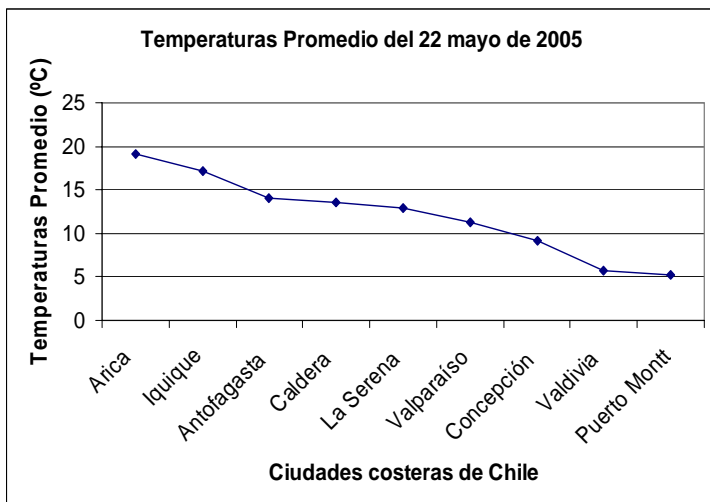
Gráfico 1



Variables involucradas:

Algunos datos que podemos obtener:

Gráfico 2



Variables involucradas:

Algunos datos que podemos obtener:

2. Establece las similitudes y diferencias entre ambos gráficos.

3. Se desea estimar la temperatura promedio de ese día en la ciudad de Tocopilla ¿Es posible realizar esta estimación?

1. En la ficha médica de un paciente se encuentra el registro de su temperatura durante los tres primeros días de hospitalización. Una enfermera ha organizado estos datos en la siguiente tabla:

Tiempo (Hrs.)	Temperatura (°C)
0	38,5
6	39
12	39,5
18	38,5
24	37,5
30	38
36	38,5
42	37,5
48	37
54	37,5
60	37,5
66	37
72	36,5

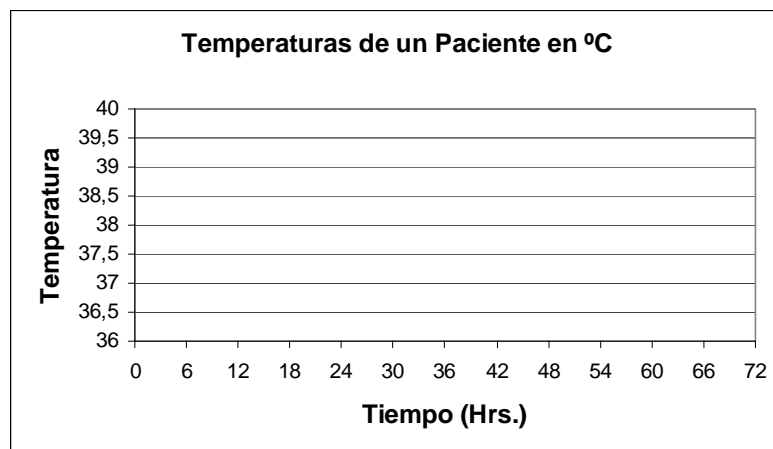
a) ¿Cada cuántas horas se ha tomado la temperatura?

b) ¿Cuándo tuvo la temperatura más alta? ¿Y la más baja?

c) ¿En torno a qué valor estuvo la temperatura más frecuente?

d) ¿Cómo ha sido la evolución del paciente respecto a la temperatura en estos tres días de hospitalización?

e) Representar en el sistema de coordenadas dado los datos recogidos en la tabla.

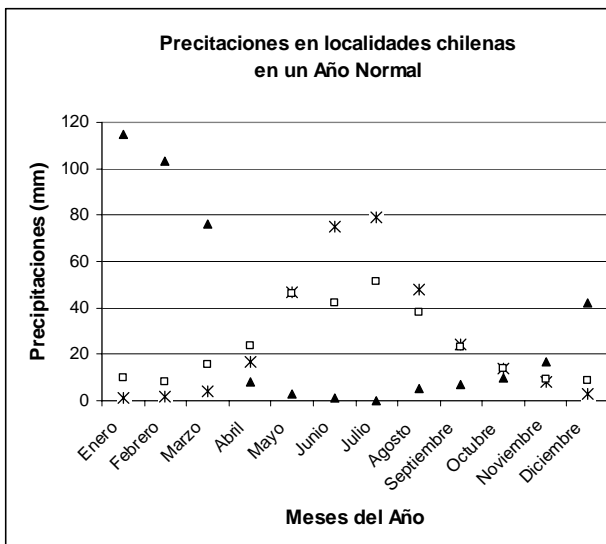


f) ¿Qué temperatura crees que tuvo el paciente a las tres horas de hospitalización?

g) ¿Qué significado tiene el hecho de unir puntos de un gráfico? ¿Tiene siempre sentido hacerlo?

La siguiente tabla contiene las precipitaciones (en milímetros) para cada mes de un año con lluvia normal en tres localidades de Chile. En tanto, en el gráfico se ha representado estos datos.

	Precipitaciones		
	Santiago	Chile Chico	Parinacota
Enero	1	10	115
Febrero	2	8	103
Marzo	4	16	76
Abril	17	24	8
Mayo	47	46	3
Junio	75	42	1
Julio	79	52	0
Agosto	48	38	5
Septiembre	24	23	7
Octubre	14	14	10
Noviembre	8	9	17
Diciembre	3	9	42



a) ¿En qué ciudad hubo una mayor cantidad de agua caída durante el mes de abril?

b) A partir del gráfico determina:

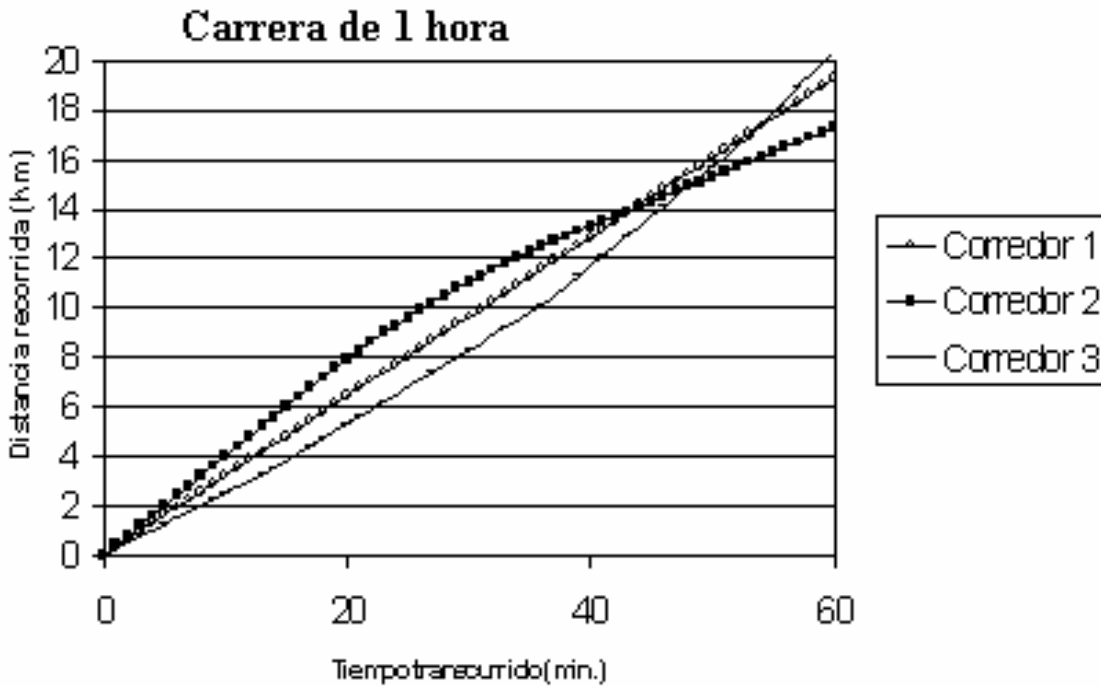
i) ¿En qué mes tuvo Santiago la mayor cantidad de agua caída en el año?

ii) ¿En qué mes tuvo Chile Chico la menor cantidad?

iii) ¿En qué mes no llovió en Parinacota?

c) ¿Es igual el comportamiento de las precipitaciones caídas durante el año en las tres ciudades? Justifica tu respuesta.

El siguiente gráfico describe en forma aproximada el comportamiento de tres corredores, durante una competencia llamada “carrera de 1 hora”. Esta es una carrera muy peculiar, en la que los corredores corren durante una hora, y gana aquel corredor que una vez concluido el tiempo de competencia haya recorrido una mayor distancia.



De acuerdo a la información entregada por el gráfico, responde:

a) ¿Cuál de los tres corredores recorrió una mayor distancia?

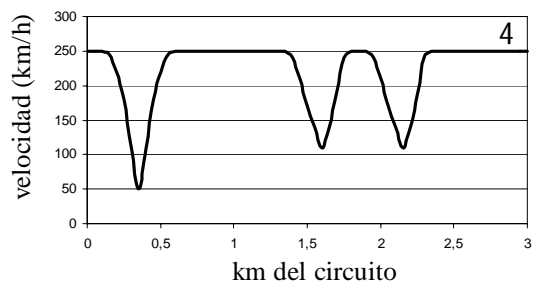
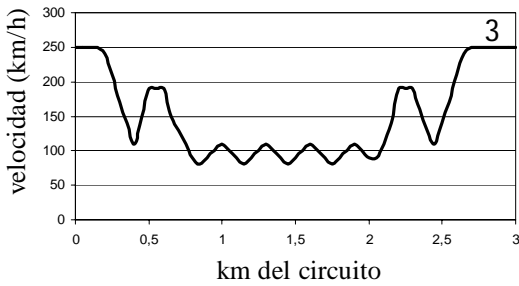
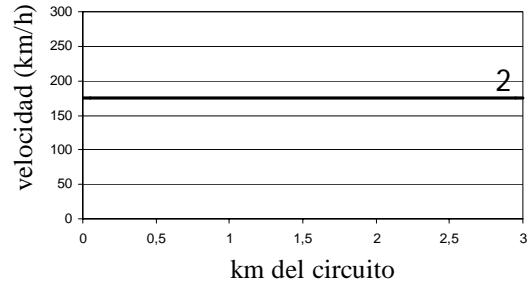
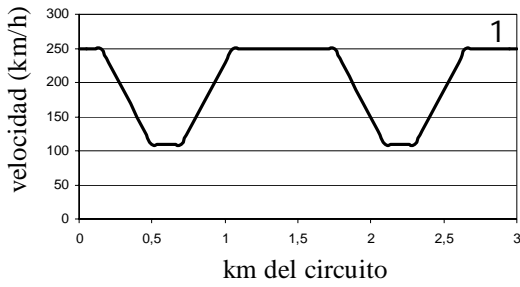
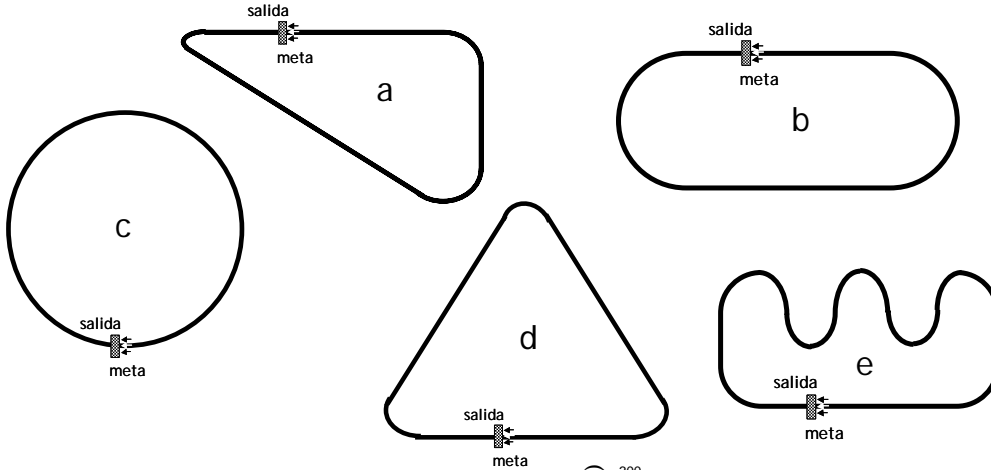
b) ¿Cuál de los corredores mantuvo siempre el mismo ritmo durante la carrera? ¿Por qué?

c) ¿Cuál de los tres corredores comenzó la carrera con una mayor velocidad?

d) ¿Por qué falló la estrategia del corredor que llegó último de los tres?

e) ¿En qué consistió la estrategia del ganador?

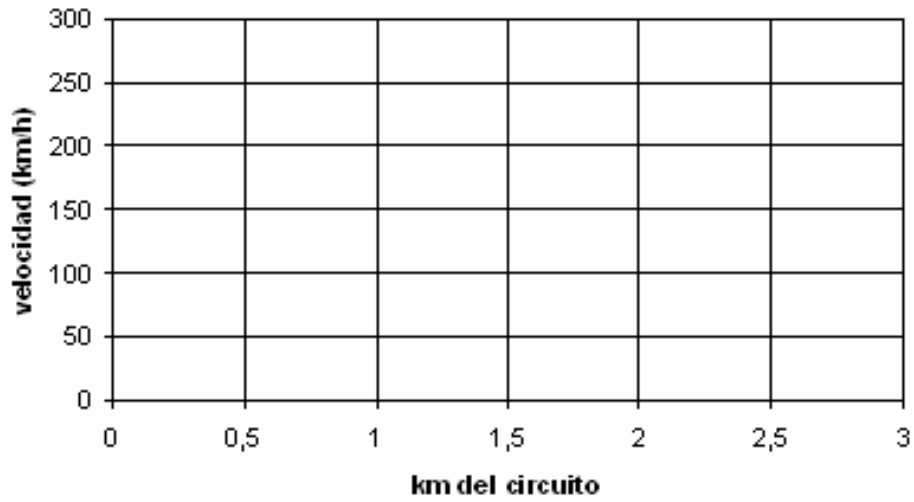
A continuación aparecen esquematizados cinco circuitos de carreras de 3 km, en los que se señala el punto de partida y llegada del automóvil. Además, encontrarás cuatro gráficos en los que se representa la velocidad de un automóvil al ir recorriendo uno de los circuitos.



a) Indica qué circuito corresponde a cada uno de los distintos gráficos.

- Pista a → Gráfico _____
- Pista b → Gráfico _____
- Pista c → Gráfico _____
- Pista d → Gráfico _____
- Pista e → Gráfico _____

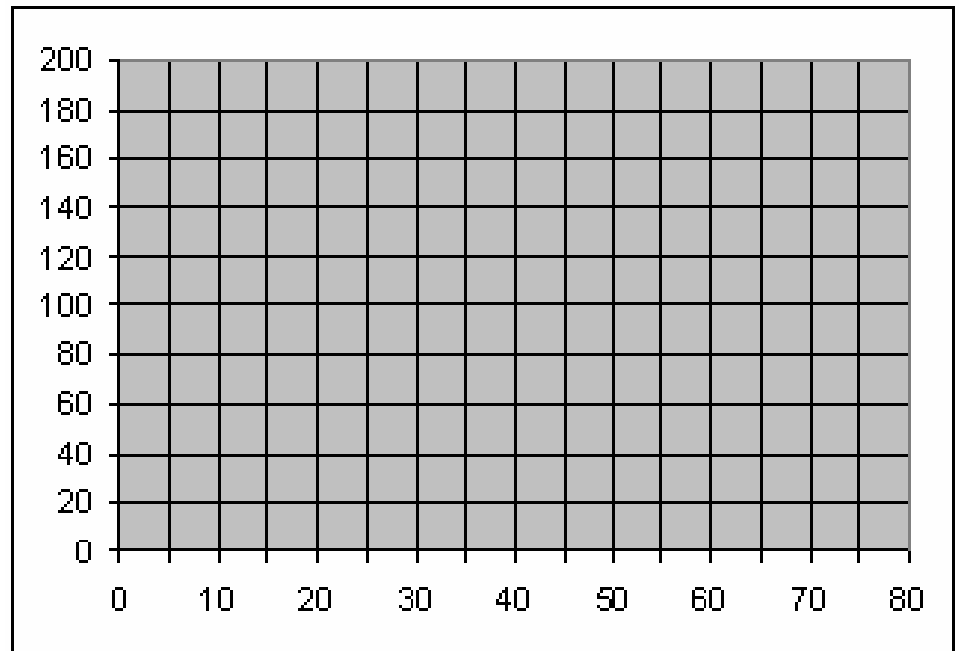
- b) Construir el gráfico correspondiente al circuito que no está representado, considerando que la velocidad máxima que alcanza un auto de carreras en ese circuito es de 250 km/h y la mínima es de 120 km/h.



1. La siguiente tabla muestra la altura de Roberto en distintos años, siempre medida en su cumpleaños. Construye el gráfico de esta relación.

**Altura de una persona
a lo largo de su vida**

Edad (años)	Estatura (cm)
0	50
5	110
10	150
15	165
20	175
25	180
40	180
60	180
65	175
70	170
75	165
80	165



Responde a las preguntas siguientes analizando la información representada en el gráfico.

- a) ¿Tiene sentido unir con una línea los puntos del gráfico? ¿Por qué?

- b) Identifica las variables de la situación.

- c) ¿Cuánto midió Roberto al nacer?

- d) ¿A qué edad Roberto dejó de aumentar de estatura?

e) ¿Cuál es la mayor estatura que alcanzó Roberto?

f) ¿Por cuántos años de su vida mantiene la misma estatura?

g) ¿A qué edad empezó a disminuir la estatura de Roberto?

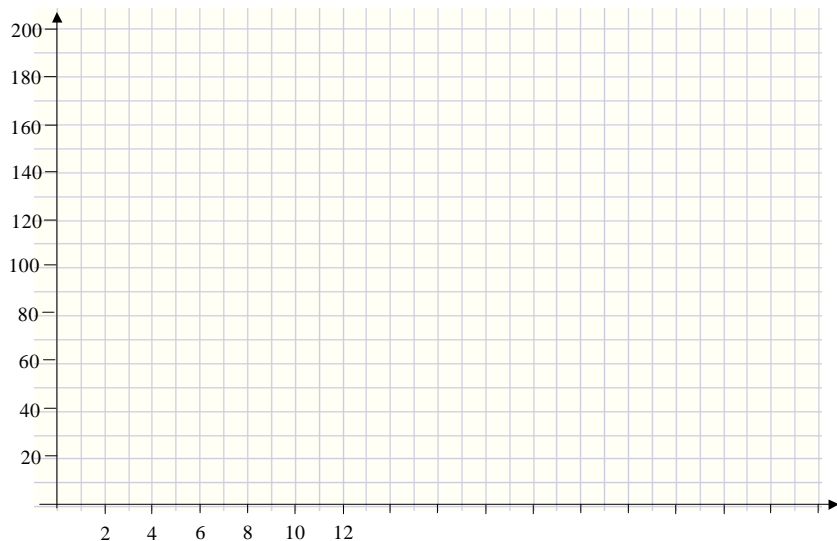
h) Compara el crecimiento entre los 10 primeros años de vida y los 10 años siguientes a partir de los 20.

2. A cada polígono regular le corresponde una determinada medida de los ángulos interiores. Dicha medida está en función del número de lados.

Sabiendo que el valor de los ángulos interiores de un polígono regular se puede calcular a partir de la fórmula: $m(\text{ángulos interiores}) = \frac{180(n-2)}{n}$, donde n representa el número de lados del polígono.

a) Completa la tabla con los valores que faltan y construye el gráfico de esta relación.

Número de lados del polígono	Medida de los ángulos interiores
3	60
4	
5	108
6	
8	135
9	140
10	144
12	
15	156
20	162
30	168
100	176,4
1000	179,64



b) ¿Tiene sentido unir con una línea los puntos del gráfico? ¿Por qué?

c) ¿Crees que hay algún tope máximo para la medida de los ángulos interiores?
¿Por qué?

d) ¿A qué figura geométrica se parece el polígono regular a medida que el número de lados aumenta?

3. Rodrigo camina 1 km en 10 minutos, mientras que Francisca se demora 15 minutos en esa misma distancia. Suponiendo que ambos siguen caminando manteniendo el mismo ritmo:

a) Completa la tabla con los valores que faltan. Si es necesario, utiliza el recuadro de abajo para realizar tus cálculos.

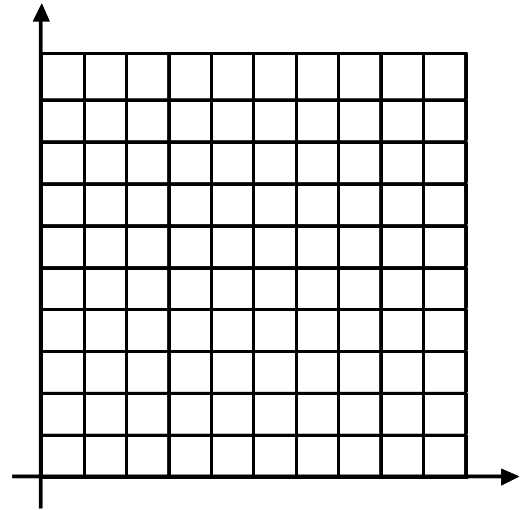
b) Grafica las dos situaciones en el mismo sistema de coordenadas utilizando colores distintos para cada gráfico.

Rodrigo:

Tiempo (min.)	Distancia (km.)
0	0
10	1
20	
30	3
40	
	5
60	
	7
80	8

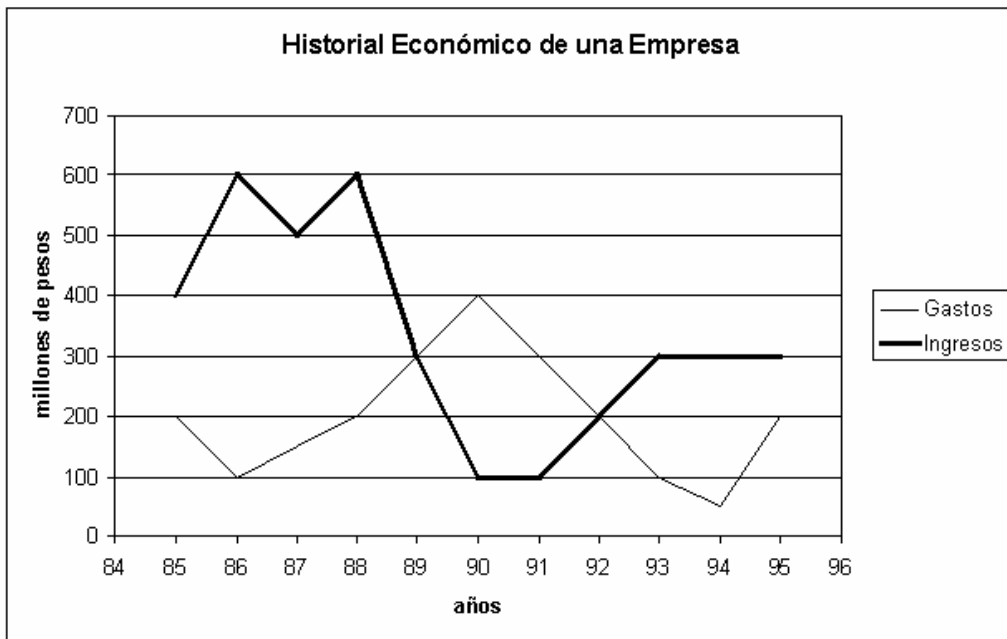
Francisca:

Tiempo (min.)	Distancia (km.)
0	0
15	1
30	
45	
	4
70	$4\frac{2}{3}$
75	
80	
	6



Aquí puedes realizar tus cálculos, si te es necesario:

4. El siguiente gráfico muestra los ingresos y los gastos de una empresa.



a) ¿Cuál fue el mayor gasto realizado por la empresa?

b) ¿En qué período los ingresos fueron mayores que los gastos?

c) ¿En qué períodos los ingresos fueron inferiores a los gastos?

d) ¿En qué año los ingresos y los gastos fueron iguales?
