

20. Variación lineal 1

Sesión
1

■ Para empezar



Algunas situaciones de la vida relacionan dos cantidades; por ejemplo: el *número de paletas* con su *precio*, la *distancia* que recorre un ciclista con el *tiempo* que tarda en recorrerla, las *ventas* que logra un vendedor con la *comisión* que le dan. Estas relaciones pueden ser de muchos tipos, pero algunas son de un tipo especial que se llama *variación lineal*. En estas sesiones estudiarás este tipo de variación.

■ Manos a la obra

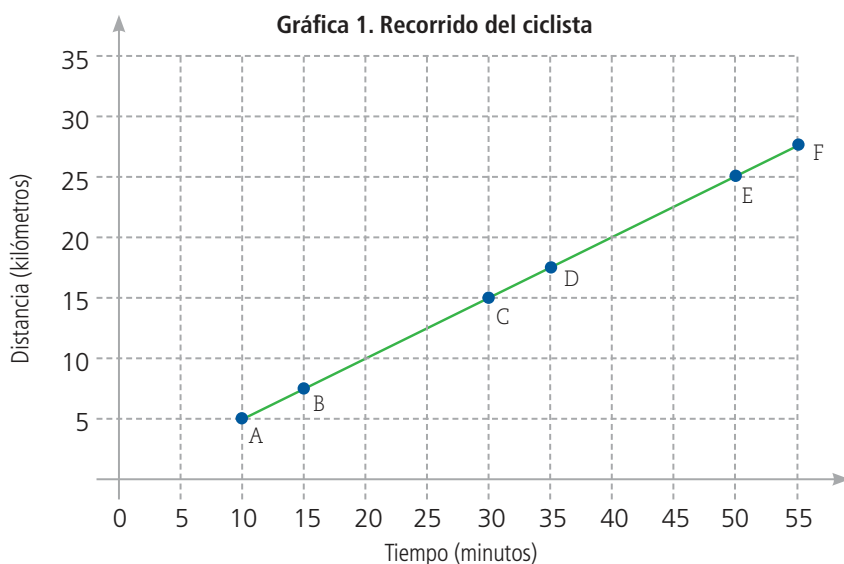
El ciclista

1. Realiza todas las actividades de esta sesión de manera individual.

Un ciclista va a una velocidad constante de 30 kilómetros por hora.

- a) ¿En qué tiempo recorrerá 160 km? _____
- b) ¿Y 200 km? _____
- c) ¿En cuánto tiempo habrá avanzado 240 km? _____

2. Completa la tabla con la información de la gráfica 1 que muestra varios puntos que relacionan el tiempo que tarda un ciclista en recorrer diferentes distancias durante una carrera.



Tiempo (minutos)	Distancia (km)
0	
10	5
15	
30	
35	
	30
	35

- a) ¿Qué distancia recorrió el ciclista en 30 minutos? _____
- b) ¿Cuántos kilómetros recorre en 5 minutos? _____
- c) Al inicio de su recorrido el ciclista no había avanzado ninguna distancia, ¿qué punto de la gráfica 1 corresponde a esta situación? _____
- d) ¿En qué punto de la gráfica pondrías el cronómetro al inicio del recorrido? _____
- e) Escribe los números anteriores como coordenadas de ese punto y ubícalo en la gráfica.

3. Traza en tu cuaderno un plano cartesiano y haz lo que se te pide.

- a) Localiza en él 10 puntos que cumplan con que su abscisa sea la mitad de su ordenada; por ejemplo, (3, 6).
- b) ¿El punto P (2,1) está ubicado en el mismo punto que Q (1, 2)? _____

4. Compartan sus resultados con el grupo, y si son diferentes analicen por qué. Después lean la siguiente información; si es necesario, regresen a revisar los resultados anteriores.



Una **gráfica** construida en el plano cartesiano representa la relación entre dos conjuntos de cantidades. El primer valor de la coordenada corresponde a su posición con respecto del eje horizontal o de las **abscisas**; y el segundo valor corresponde a su posición con respecto del eje vertical o de las **ordenadas**. Por ejemplo, en el punto E (50, 25) de la gráfica 1, la abscisa es 50 y la ordenada es 25.

Cuando los valores de ambas coordenadas son iguales a 0, en la gráfica le corresponde el **origen de coordenadas**, que es el punto donde se cortan los ejes de un sistema de coordenadas; se le suele nombrar con la letra O y su ubicación es (0, 0).

5. Utilicen el recurso informático *¿Dónde va el punto?* para practicar la ubicación de puntos en el plano cartesiano.



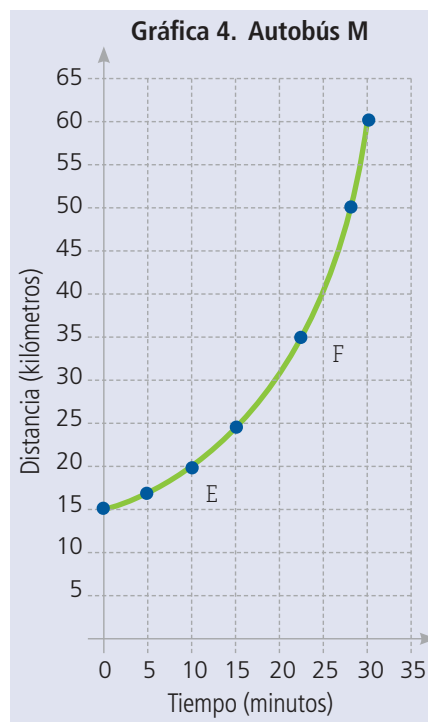
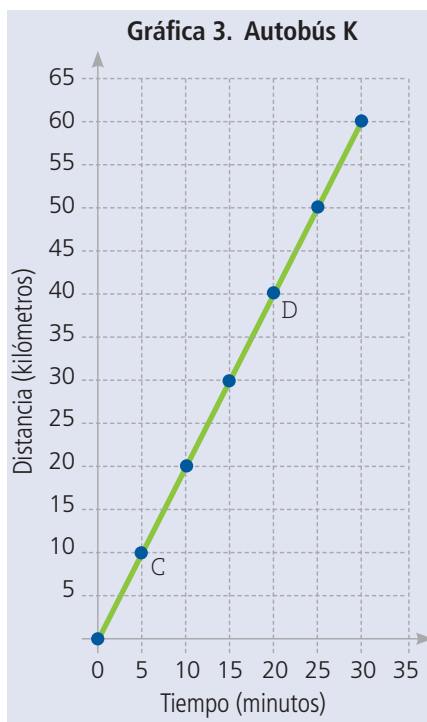
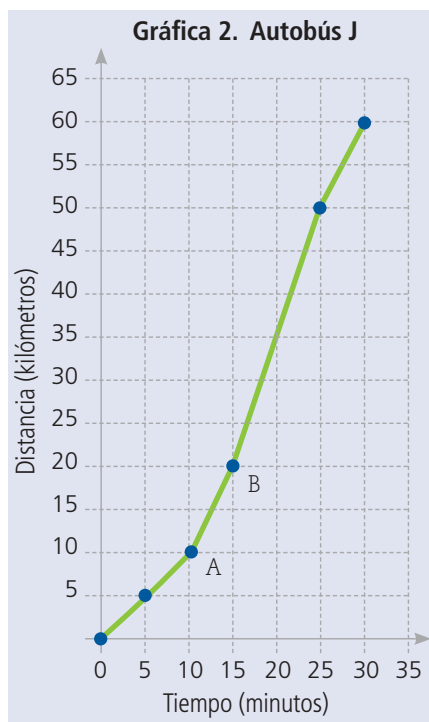
6. Observen el recurso audiovisual *¿Qué son las gráficas?*, en el cual se da más información sobre la construcción y el uso de las gráficas.



7. En el portal de Telesecundaria encontrarás una referencia a una página web sobre la aplicación de la variación lineal en física.

Los autobuses

1. Reúnete con un compañero para trabajar en las actividades de la 1 a la 3. Las gráficas muestran puntos que relacionan la distancia recorrida por tres autobuses y el tiempo que emplean en completar su viaje.



- a) ¿Cuál autobús mantuvo una velocidad constante durante todo el recorrido? Argumenten su respuesta. _____

- b) Si d representa la distancia recorrida y t el tiempo, subrayen la expresión algebraica que relacione las variables d y t del autobús K.

$d = t + 2$

$d = 2t$

$d = t^2$

2. Usen la expresión algebraica que hallaron y contesten.

- a) Si $t = 1$ minuto, ¿cuál es la distancia d ? _____
- b) Si $t = 12$ minutos, ¿cuál es la distancia d ? _____
- c) Si $t = 50$ minutos, ¿cuál es la distancia d ? _____