

## Funciones lineales

En una ciudad tienen implantada la Ordenanza de Regulación de Aparcamiento (O.R.A.). La norma indica que se debe pagar cierta cantidad por cada minuto y que no hay un mínimo.

Juan pone 1,35€ y el parquímetro indica que dispone de 45 minutos. Sara con 0,84€ tiene 28 minutos.



Halla la ecuación que relaciona el precio con el tiempo y dibújala.  
¿Cuánto hay que pagar por un aparcamiento de 55 minutos?  
Si pago 2,40€ ¿de cuánto tiempo dispongo?

- 2) En un laboratorio los científicos pudieron medir las siguientes temperaturas:  $80^{\circ}\text{C}=353^{\circ}\text{K}=176^{\circ}\text{F}$  y  $-10^{\circ}\text{C}=263^{\circ}\text{K}=14^{\circ}\text{F}$ . Escriba  $^{\circ}\text{C}$  en función de las otras dos. Expresa  $20^{\circ}\text{C}$  en las otras dos y  $50^{\circ}\text{F}$  en las otras dos.
- 3) Una pieza de equipo comprada hoy en 8000 dólares se devalúa linealmente hacia el valor de chatarra de 200 dólares después de 20 años. En cambio, otra pieza de equipo comprada en 8560 dólares se devalúa linealmente hacia el valor de chatarra de 600 dólares después de 16 años. a) escriba ambas funciones; b) determine cuál de las dos piezas se devalúa más rápidamente; c) halle cuándo, en los próximos 16 años, el valor de las dos piezas será el mismo; d) gráfíquelas
- 4) Se empieza a llenar una cubeta vacía con agua, por cada litro en ella, se pesa la cubeta. Si la cubeta vacía pesa 2 kilogramos, responde lo siguiente:
  - a) ¿Cuánto pesará una cubeta que contenga 5, 7, 10 y 15 litros?
  - b) ¿Será lineal la relación entre las variables involucradas?
  - c) Grafica y asocia una ecuación
  - d) ¿Cuánto pesará una cubeta que contenga 32 litros de agua?
- 5) Un avión antes de despegar tiene en su tanque de combustible 1000 litros de gasolina, si por cada 10 kilómetros de vuelo el avión gasta 50 litros, responde a lo siguiente:
  - a) ¿Cuánto combustible gastó el avión después de haber recorrido 10, 30, 40, 60 y 70 km?
  - b) ¿Será lineal la relación entre las variables involucradas?
  - c) Grafica y asocia una ecuación
  - d) ¿Cuántos kilómetros puede volar el avión?

6) Imagina la siguiente situación: Elevas al tope, el émbolo de una jeringa conectada a un barómetro (aparato para medir la presión) y a continuación con tu dedo tapas el extremo y comienzas a presionar, puedes notar, que el barómetro marca 1 aunque no presiones debido a la presión atmosférica, si duplicas la presión puedes darte cuenta que el volumen de gas se reduce aproximadamente a la mitad y así sucesivamente (hasta un cierto límite). Si tú jeringa contiene originalmente 80 ml de gas. Contesta lo siguiente:

¿Cuál será el volumen de gas en la jeringa si la presión es de 2, 4, 8 y 16 atm?

¿Cuáles son las variables involucradas en este problema?

¿Quién depende de quién?

¿Será lineal la relación entre las variables involucradas?

Grafica y asocia una ecuación

¿Cuál será el volumen cuando la presión es 20 atm?

7) Una bacteria muy rara se reproduce mediante un proceso que implica que en un determinado tiempo una bacteria se parte generando cuatro bacterias idénticas a la original. Si inicialmente se tiene una bacteria y además se sabe que se reproduce cada minuto, contesta lo siguiente:

a) ¿Cuántas bacterias habrá después 1, 2, 3, 4 y 5 minutos?

b) ¿Cuáles son las variables involucradas en este problema?

c) ¿Quién depende de quién?

d) ¿Cómo calcularías en forma general el número de bacterias después de un cierto número de minutos.

e) ¿Cuántas bacterias habrá en el décimo minuto?

## Sistemas de ecuaciones de 2x2

5: El gerente de una librería estimaba un ingreso de \$400.00 en la venta de plumas, \$5.00 cada una, y lápices, \$2.50 cada uno. Después de haber vendido la mitad de las plumas y la cuarta parte de los lápices reduce el precio de las primeras a \$4.50 y el de los segundos a \$2.25. Este remanente le produce un ingreso de \$202.50. ¿Cuántas plumas y cuántos lápices vendió en total?

7: A cierta ciudad situada en una isla se transporta diariamente un promedio de 50 bolsas de correspondencia, haciéndose parte del recorrido en camión y parte en helicóptero. En cada viaje el camión transporta 10 bolsas y el helicóptero 6. El helicóptero efectúa un viaje más que el doble de viajes del camión ¿Cuántos viajes efectúa cada uno al día?

8: Jaime sabe que el automóvil rinde 7 kilómetros por litro cuando usa gasolina etílica de precio \$1.00 por litro y que el automóvil rinde 6 kilómetros por litro cuando usa gasolina regular de precio \$0.90 por litro. En cierta ocasión realiza un viaje de 1 000 kilómetros y gasta \$151.00 por concepto de gasolina. ¿Cuántos litros de gasolina de cada tipo compró?