

FUNCIONES LINEALES Y AFINES

1. Representa la función $y = -x$
2. Representa la función lineal $y = 3x$, e indica su pendiente.
3. Dada una función lineal $y = mx$, si $m < 0$ ¿la función será creciente o decreciente?
4. Representa gráficamente la función afín $y = 2x + 3$.
5. Representa la función afín de pendiente -2 y ordenada en el origen -1 . ¿Cuál es su ecuación?
6. Obtén la ecuación de la recta que pasa por los puntos $(1, 2)$ y $(3, 1)$.
7. Obtén la ecuación de la recta de pendiente 5 y que pasa por el punto $(3, 4)$.
8. Determina la ecuación de la recta, en los siguientes casos:
 - a) Que pase por $A(-1, -3)$ y sea paralela a $y = 2x + 1$.
 - b) Que pase por $A(-2, -1)$ y sea paralela a la recta que pasa por $B(2,1)$ y $C(1,5)$.
9. Estudia si las siguientes parejas de rectas son paralelas o secantes.
 - a) $y = 3x + 1$, $y = 2x - 1$
 - b) $y = -1x + 2$, $y = -x - 3$
10. Halla el punto de corte de las rectas $y = 3x$ e $y = x + 1$. Representálas.
11. Representa gráficamente las siguientes rectas paralelas a los ejes:
 - a) $y = -2$
 - b) $x = 0$
 - c) $y = 500$
 - d) $x = 3$
 - e) $y = 0$
12. En la factura telefónica hay que pagar una cantidad fija por estar abonado, y una cantidad variable en función de las llamadas que hemos realizado. Si la cuota de abono es de 30 euros y el coste de las llamadas es de 3 céntimos de euro por minuto.
 - a) Escribe la expresión que nos da la cantidad que tenemos que pagar en función de las horas que hemos hablado.
 - b) ¿Cuánto pagaremos si hablamos 2 horas y 30 minutos?
13. Queremos vender nuestro coche a una empresa de coches usados, y nos dicen que nos pagan por él 5.000 euros, pero que cada año que pase nos darán 300 euros menos.
 - a) Expresa la relación que hay entre lo que nos pagarán por el coche (y) en función de los años que pasen (x).
 - b) ¿Cuánto nos pagarán por él si lo vendemos dentro de dos años?
14. Lucas tiene una hucha en la que ahorra todas las semanas 1 euro y 50 céntimos.
 - a) La relación entre el tiempo ahorrando (t) y dinero ahorrado (d), ¿de qué tipo es?
 - b) Escribe la expresión algebraica de la función que relaciona ambas magnitudes (t en semanas y d en euros).
 - c) Representa dicha función.
 - d) ¿Cuánto dinero tendrá después de 5 meses ahorrando?

15. Para comprar una casa hay que pagar una cantidad inicial de 12.000 euros, y después pagar cada mes una cantidad de 400 euros durante 15 años.

- Expresa mediante una función la relación existente entre el número de meses que llevamos pagando y la cantidad total que llevamos pagada.
- ¿Cuánto nos habrá costado la casa cuando dentro de 15 años terminemos de pagarla?

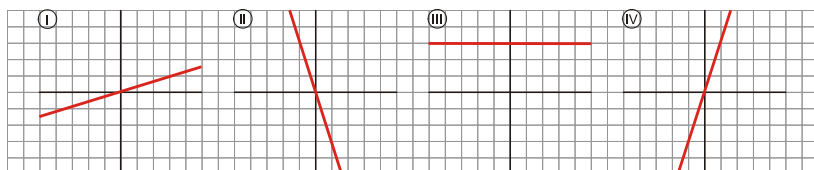
16. Asocia cada una de las siguientes gráficas con su expresión analítica:

a) $y = 3x$

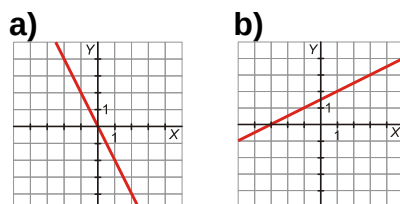
b) $y = \frac{x}{3}$

c) $y = 3$

d) $y = -3x$



17. Averigua cuál es la pendiente de cada una de las siguientes rectas:



18. Un técnico de reparaciones de electrodomésticos cobra 25 € por la visita, más 20 € por cada hora de trabajo.

- Escribe la ecuación de la recta que nos da el dinero que debemos pagar en total, y , en función del tiempo que esté trabajando, x .
- Represéntala gráficamente.
- ¿Cuánto tendríamos que pagar si hubiera estado 3 horas?

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

Juan pone 1,20€ y el parquímetro indica que dispone de 30 minutos. Sara con 1€ tiene 25 minutos.

Halla la ecuación que relaciona el precio con el tiempo y dibújala. ¿Cuánto hay que pagar por un aparcamiento de 50 minutos? Si pago 0,84€ ¿de cuánto tiempo dispongo?



20. En los países anglosajones suelen usar la escala Fahrenheit para medir temperaturas. En esta escala el punto de congelación del agua se alcanza a 32°F y el de ebullición a 212°F .

Nosotros usamos la escala Celsius en la que esos puntos se alcanzan a 0°C y 100°C respectivamente.

Halla la ecuación que relaciona $^{\circ}\text{C}$ con $^{\circ}\text{F}$ y dibújala. ¿A cuántos $^{\circ}\text{C}$ equivalen 80°F ? ¿A cuántos $^{\circ}\text{F}$ equivalen 36°C ?



21. En un comercio aplican el 15% de descuento a todos sus productos.

Halla la ecuación que relaciona el precio rebajado con el original y dibújala.

¿Cuánto cuesta una camisa que antes costaba 75€?

He pagado por unos pantalones 42,50€ ¿cuánto costaban antes?



22. En un banco nos ofrecen un plazo fijo al 4% anual con una comisión de mantenimiento de 15€ anuales, sea cual sea la inversión realizada.

Halla la ecuación que relaciona el interés producido con el capital invertido.

¿Cuánto producirán 3000€ en un año?

¿Cuánto se ha invertido si se han recibido 185€?



23. Quiero comprarme un teléfono móvil y he visitado varias compañías.

La compañía A me ofrece una cuota fija de 9€ al mes más 6 céntimos por minuto.

La compañía B me ofrece pagar sólo por el consumo a 0,20€/min.

La compañía C me ofrece un coste de 0,10€/min con un consumo mínimo de 10€.

¿Qué compañía me interesa más?



24. En una etapa de la vuelta ciclista con final en alto un escapado está a 6 Km de la meta y circula a 9 Km/h. El grupo perseguidor se encuentra a 10 Km del final corriendo a 12 Km/h.

¿Alcanzarán al escapado si mantienen las velocidades? En caso afirmativo ¿cuánto tardarán y a qué distancia de la meta?