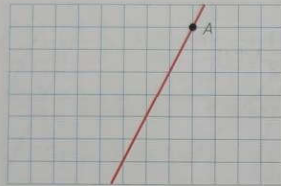


Actividades

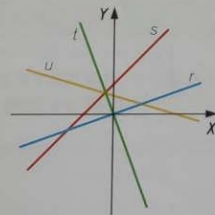
FUNCIÓN LINEAL E FUNCIÓN AFÍN

30. ●● Unha función lineal pasa polo punto de coordenadas (2, 8). Determina a súa pendente e a súa ecuación. É crecente ou decrecente?
31. ● Este é o gráfico dunha función de proporcionalidade directa. Debuxa os eixes se o punto A ten de abscisa $x = 3$.



- a) Cal é a ordenada do punto A?
b) É a expresión alxébrica da función?

32. ● Clasifica as seguintes funcións en lineais e afíns. Como o fas?



33. ● Clasifica as seguintes funcións.

a) $y = -\frac{1}{3}x$ c) $y = \frac{1}{2}x + 5$
b) $y = -0,25x$ d) $y = 1,7x$

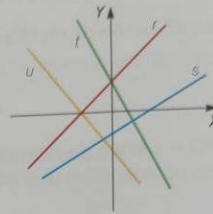
34. ● Nas seguintes funcións, sinala cal é o valor da pendente e da ordenada na orixe.

a) $y = -3x + 6$ c) $y = -2x - 5$
b) $y = 10x$ d) $y = -9x$

35. ● Clasifica as funcións en crecentes e decrecentes sen representalas. Como o fas?

a) $y = 12x - 3$ d) $y = -7x - 4$
b) $y = \frac{1}{6}x + \frac{2}{3}$ e) $y = -\frac{12}{5}x$
c) $y = 0,25x - 3$ f) $y = 0,7x + 0,65$

36. ●● Determina o signo da pendente e o da ordenada na orixe destas funcións.



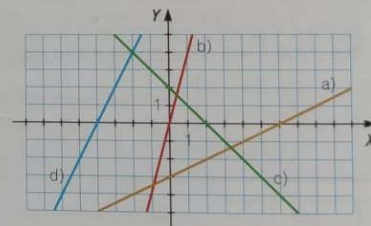
37. ● Representa as seguintes funcións.

a) $y = x + 2$ b) $y = 2,5x$ c) $y = -2x - 3$

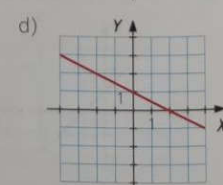
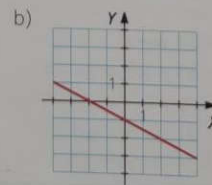
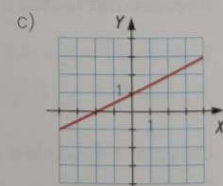
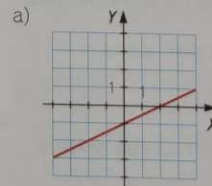
38. ●● Debuxa nuns eixes de coordenadas.

- a) Unha función lineal de pendente negativa.
b) Unha función afín de pendente positiva e ordenada na orixe negativa.
c) Unha función afín de pendente negativa e ordenada na orixe positiva.

39. ● Calcula as expresións alxébricas das funcións representadas por estas rectas.



40. ● Cal é a representación de $y = -\frac{1}{2}x - 1$?



41. ●● Di os puntos que pertencen á función $y = 3x - 6$.

A(1, 3) C(1, -9) E(-4, -6)
 B(-1, -9) D(11, 27) F(5, 9)

42. ●● Escribe catro puntos que pertencen a cada unha destas rectas.

a) $y = 2x - 5$ c) $y = -\frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$
 b) $y = -3x - 2$ d) $y = 0,25x - 3$

43. ●● Determina se estas funcións son lineais ou afíns, e se son crecentes ou decrecentes.

a) $y + 6x = 4$ c) $x - 5y = 0$ e) $y - 3x = 0$
 b) $5x + y = 0$ d) $x = 3y$ f) $2x - y = 5$

ECUACIÓN DA RECTA QUE PASA POR DOUS PUNTOS

44. ●● Determina a ecuación e o tipo de función a partir da súa descrición.

a) A súa gráfica pasa pola orixe e polo punto de coordenadas (3, -4).
 b) A súa pendente é $m = -4$ e pasa por (1, 5).
 c) A súa ordenada é $n = 2$ e pasa por (2, 6).

45. ● Dados os puntos A(0, -3) e B(3, 5):

a) Calcula a pendente e a ordenada na orixe da recta que pasa por eles.
 b) Cal é a ecuación desa recta?
 c) Representa graficamente a función.

46. ●● Obtén a ecuación da recta que pasa por cada par de puntos, e indica de que tipo de función se trata.

a) (1, 5) e (-3, -15) d) (2, 4) e (4, 6)
 b) (0, 2) e (1, 4) e) (-1, 4) e (3, -12)
 c) (1, -1) e (-2, -6) f) (-1, 2) e (5, -2)

47. ●● Determina a ecuación da recta que ten unha pendente $m = 1$ e pasa pola orixe.

48. ●● Determina a ecuación dunha recta:

a) Que teña pendente $m = -3$ e a súa ordenada na orixe sexa -1,5.
 b) Que pase por A(2, 4) e teña a mesma pendente ca $y = -3x - 5$.
 c) Que teña igual pendente ca $3x + 2y = 6$ e pase por B(-2, 3).

49. ●● Dada a recta de ecuación $2(x - 5) = 5(y - 3)$:

a) Calcula a súa pendente.
 b) Determina se pasa polo punto A(2, 7).

50. ●● Determina a ecuación da recta que pasa polo punto A(-1, 5) e a súa ordenada na orixe é -4.

51. ●● Calcula a pendente da recta que pasa pola orixe e polo punto B(1, 5).

52. ●● Escribe as ecuacións dos eixes de coordenadas.

FAINO ASÍ

COMO SE COMPROBA SE TRES PUNTOS ESTÁN ALIÑADOS?

53. Comproba se os puntos A(-1, 2), B(1, 4) e C(3, 6) están aliñados.

Tres puntos están aliñados se están na mesma recta.

PRIMEIRO. Áchase a recta que pasa por dous puntos.

Elíxense dous puntos: A(-1, 2) e B(1, 4).

$$m = \frac{b_2 - a_2}{b_1 - a_1} = \frac{4 - 2}{1 - (-1)} = 1$$

$$y = 1 \cdot x + n \xrightarrow{A(-1, 2)} 2 = -1 + n \rightarrow n = 3$$

A recta que pasa por A e B é $y = x + 3$.

SEGUNDO. Compróbase se o terceiro punto pertence á recta.

$$y = x + 3 \xrightarrow{C(3, 6)} 6 = 3 + 3$$

Vemos que C pertence á recta que pasa por A e B. Polo tanto, os tres puntos están aliñados.

54. ●● Pescuda se os puntos A(1, -1/12), B(-3/4, 5/4) e C(4, 23/12) están aliñados.

55. ●● Dados os puntos A(2, -1), B(-3, -2/3) e C(6, k), calcula k para que estean aliñados.

56. ●● Obtén a recta que pasa por A(2, 3) e B(1, -3). Calcula o valor de p para que o punto C(p, -5) pertenza á recta.

57. ●● Os puntos A(2, 3), B(3, 4) e C(5, 7), pertencen á mesma recta? Determinao sen representalos. Explica como o fas.

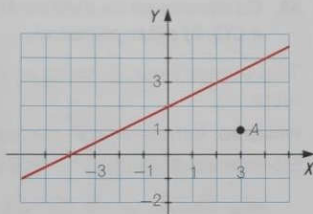
RECTAS SECANTES E PARALELAS

58. ● Determina, sen representalas, se as seguintes parellas de rectas son secantes ou paralelas.
- a) $y = -4x + 2$ $y = 4x + 1$
 b) $y = -3x$ $y = -3x + 6$
 c) $y = 2x + 3$ $y = -2x - 11$
 d) $y = 1,5x$ $y = -1,5x$

59. ● Obtén, de forma alxébrica e gráfica, o punto de corte de cada par de rectas.
- a) $y = x + 2$; $y = -x + 1$ c) $y = 2x$; $y = -2x + 4$
 b) $y = -3x$; $y = 3x + 6$ d) $y = 3x$; $y = 2x - 5$

60. ●● Escribe a ecuación de tres rectas paralelas e tres secantes ás seguintes rectas.
- a) $y = 9x - 6$ c) $y = -11x + 13$
 b) $y = -7x$ d) $y = x$

61. ●● Determina unha recta que, sendo paralela á recta da figura, pase polo punto A.



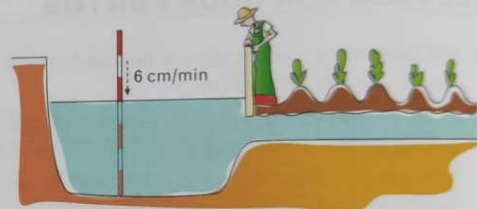
62. ●● Dada a recta $r: 2x - 3y = 12$, calcula.
- a) A recta s , paralela a r , e que pasa por $B(-3, 2)$.
 b) A recta t , que teña a mesma ordenada no orixe ca r , e pase polo punto $A(2, -7)$.
 c) A recta z , paralela a t , e que pasa pola orixe de coordenadas.
63. ●● Determina a ecuación dunha recta.
- a) Que pase por $A(-1, -3)$ e sexa paralela á recta $y = -3x - 5$.
 b) Que pase por $A(-2, -1)$ e sexa paralela á recta que pasa por $B(1, 0)$ e $C(0, 4)$.

64. ● Representa as seguintes rectas.
- a) $y = 2$ b) $y = -5$ c) $x = 2$
- Cales delas corresponden a gráficas de funcións? De que tipo de funcións se trata?

65. ●● Obtén a ecuación dunha recta:
- a) Que pasa por $A(-1, 0)$ e é paralela ao eixe Y .
 b) Que pasa por $B(0, 4)$ e é paralela ao eixe X .
 c) Que pasa por $C(3, 0)$ e é paralela ao eixe X .
 d) Que pasa por $D(0, -2)$ e é paralela ao eixe Y .

PROBLEMAS CON FUNCIÓNS LINEAIS E AFÍNS

66. ● Pilar quiere comprar patacas fritas a granel para celebrar o seu aniversario. Unha bolsa de 200 gramos cústalle 2 €.
- a) Estuda e representa graficamente a función que relaciona os gramos comprados e o prezo.
 b) Canto custará comprar medio quilo?
67. ●● Unha motocicleta desprázase a unha velocidade constante de 35 km/h.
- a) Escribe a ecuación da función que relaciona o tempo co espazo percorrido.
 b) De que tipo é? Obtén a súa gráfica.
 c) Canto tempo tarda en percorrer 245 km?
68. ●● Ao abrir as comportas dun estanque, o nivel de auga inicial é de 120 cm, e descende a razón de 6 cm por minuto.



- a) Fai unha táboa en que se reflecta o nivel de auga (cm) en función do tempo (minutos).
 b) Que tipo de función é? Representaa.
 c) Que nivel de auga haberá aos 15 minutos?
 d) Canto tarda o estanque en baleirarse?
69. ●● A seguinte táboa relaciona a presión que exerce a auga no mar e a profundidade á que estamos.

Profundidade (m)	1	2	3	10
Presión (atm)	0,096	0,192	0,288	0,96



Estuda a función que relaciona ambas as magnitudes e representaa. Que presión exercerá a auga na Fosa das Marianas que ten unha profundidade de 11.033 m?

70. ●● A nivel do mar, a auga ferve a $100\text{ }^\circ\text{C}$, pero cada incremento de 100 m na altitude supón unha décima de grao menos para ferver.

- a) Calcula o punto de ebulición nos cumes do Aneto (3.404 m) e do Everest (8.844 m).
 b) Indica a expresión alxébrica da función *Temperatura de ebulición - Altitude*.

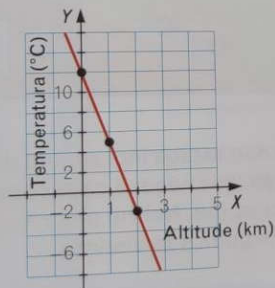
71. ●● Un corredor sae do quilómetro 2 dun maratón cunha velocidade de 9 km/h .



- a) Completa a táboa.

Tempo (horas)	0	1	2	3	4
Distancia (ao km 0)	2	11			

- b) Escribe a expresión alxébrica da función *Distancia - Tempo* e represéntaa graficamente.
 72. ● A gráfica seguinte reflicte a temperatura atmosférica en función da altitude (en km).



- a) Escribe a expresión alxébrica da función *Altitude - Temperatura*.
 b) Cal é a súa ordenada na orixe? Que significado ten?
 c) Que temperatura haberá a 9 km de altitude?

73. ●●● O custo fixo na factura mensual da auga é de 10 € ao mes. A iso hai que engadir o prezo por metro cúbico, que depende do consumo.

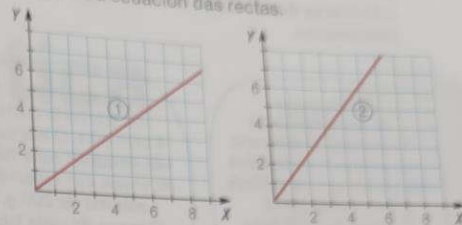
- Consumos menores ca 80 m^3 : $0,90\text{ €}$.
- Consumos entre 80 m^3 e 120 m^3 : $1,50\text{ €}$.
- Consumos maiores ca 120 m^3 : 2 € .

Representa sobre os mesmos eixes as funcións *Consumo - Prezo* para cada un dos tres tramos de consumo.

74. ●●● Helena fixo o gráfico do prezo final dun artigo en función do prezo inicial, despois de aplicarlle un 25% de desconto.

- a) Cal dos seguintes gráficos é o máis adecuado para representar esta función? Por que?

- b) Calcula a ecuación das rectas.



INVESTIGA

75. ●●● Atopamos a seguinte afirmación.

Se $(a, 0)$ e $(0, b)$ son os puntos de corte dunha recta cos eixes, e $a \neq 0$ e $b \neq 0$, daquela a ecuación desa recta é:

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

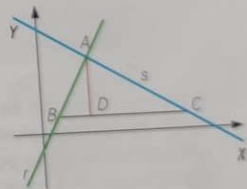
Investiga se é certa e utilízaa para determinar a recta que pasa polos puntos $(3, 0)$ e $(0, 5)$.

76. ●●● Completa o seguinte razoamento.

Sexan r e s dúas rectas perpendiculares.

A pendente de r

$$\text{é } \frac{AD}{BD} = m_1.$$



E a pendente de s é $-\frac{AD}{DC} = m_2$, porque ao ser s decrecente, a súa pendente será ...

O triángulo \widehat{ABC} é ... porque \widehat{A} é ...

Como AD é unha ... do triángulo \widehat{ABC} , os triángulos \widehat{ABD} e \widehat{ADC} son ... e os seus lados son ...

$$\text{Así, } \frac{AD}{BD} = \frac{DC}{AD} \text{ e } m_1 \cdot m_2 = \dots$$

Que relación existe entre as pendentes de dúas rectas perpendiculares?