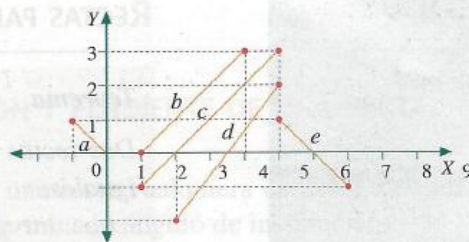


# LA RECTA

LA LINEA RECTA,  
MATERIAL DE ESTUDIO

- Demuestra que los cuatro puntos  $(2, 4)$ ,  $(7, 3)$ ,  $(6, -2)$  y  $(1, -1)$  son vértices de un cuadrado y que sus diagonales son perpendiculares y se dividen mutuamente en partes iguales.
- Demuestra que los cuatro puntos  $(2, 2)$ ,  $(5, 6)$ ,  $(9, 9)$  y  $(6, 5)$  son vértices de un rombo y que sus diagonales son perpendiculares y se cortan en su punto medio.
- Demuestra que los puntos  $(6, 5)$ ,  $(1, 3)$  y  $(5, -7)$  son los vértices de un triángulo rectángulo. Halla sus ángulos agudos.

- Si la recta que pasa por  $(-2, 0)$ ,  $(1, 2)$  es paralela a la que pasa por  $(1, y)$ ,  $(4, 1)$ , halla el valor de  $y$ .
- Toma dos puntos de cada uno de los segmentos, determina su pendiente e indica cuáles son paralelos y cuáles son perpendiculares.



- Determina el ángulo formado por las rectas  $L_1$  y  $L_2$  cuyas pendientes son:

a)  $m_1 = -\frac{2}{3}$ ;  $m_2 = \frac{1}{2}$

b)  $m_1 = \frac{3}{4}$ ;  $m_2 = 3$

c)  $m_1 = 0$ ;  $m_2 = \frac{1}{3}$

- Determina el ángulo formado por las rectas que pasan por:

a)  $(3, 4)$ ,  $(1, 0)$  y  $(4, 2)$ ,  $(0, 0)$

b)  $(-2, 4)$ ,  $(3, -1)$  y  $(-1, -2)$ ,  $(1, 5)$

- Halla los ángulos interiores de los triángulos cuyos vértices son:

a)  $(4, 2)$ ,  $(0, 1)$  y  $(6, -1)$

b)  $(-3, -2)$ ,  $(2, 5)$  y  $(4, 2)$

- Demuestra, hallando los ángulos interiores, que el triángulo cuyos vértices son  $(1, 5)$ ,  $(5, -1)$  y  $(9, 6)$  es isósceles.

- Sabiendo que el ángulo formado por las rectas  $L_1$  y  $L_2$  es de  $45^\circ$  y que la pendiente  $m_1$  de  $L_1$  es  $2/3$ , halla la pendiente  $m_2$  de  $L_2$ .

- Halla el ángulo agudo del paralelogramo cuyos vértices son  $A(-2, 1)$ ,  $B(1, 5)$ ,  $C(10, 7)$  y  $D(7, 3)$ .

- El ángulo formado por la recta que pasa por los puntos  $(-4, 5)$  y  $(3, y)$  con la que pasa por  $(-2, 4)$  y  $(9, 1)$  es de  $135^\circ$ . Halla el valor de  $y$ .

- Determina las ecuaciones de las rectas cuyas condiciones se dan a continuación. ⑤

a)  $m = -\frac{1}{3}$  y  $b = 3$

d)  $m = 1$  y  $(0, 4)$

g)  $(-3, -1)$  y  $(2, 3)$

j)  $(3, 0)$  y  $(0, 2)$

b)  $m = \frac{1}{2}$  y  $b = \frac{5}{2}$

e)  $m = 2$  y  $(\frac{5}{2}, 3)$

h)  $(-2, -3)$  y  $(4, 2)$

k)  $(3, 0)$  y  $(0, -\frac{3}{2})$

c)  $m = 3$  y  $b = -2$

f)  $m = -3$  y  $(6, 4)$

i)  $(3, -6)$  y  $(0, 4)$

l)  $(-\frac{7}{2}, 0)$  y  $(0, -3)$

- Una recta de pendiente  $-2$  pasa por el punto  $A(-1, 4)$ . Halla su ecuación en la forma simétrica.
- Halla la ecuación de la mediatriz del segmento determinado por los puntos  $A(-3, 2)$  y  $B(1, 6)$ .
- El punto  $A(7, 8)$  pertenece a una recta que es paralela a otra que pasa por  $C(-2, 2)$  y  $D(3, -4)$ . Halla su ecuación.
- El punto  $P$  de ordenada 10 está sobre la recta cuya pendiente es 3 y que pasa por el punto  $A(7, -2)$ . Calcula la abscisa de  $P$ .
- Halla la ecuación de la recta que pasa por el punto  $A(-2, 4)$  y determina sobre el eje  $X$  el segmento  $-9$ .
- Las ecuaciones de los lados de un cuadrilátero son  $3x - 8y + 36 = 0$ ,  $x + y - 10 = 0$ ,  $3x - 8y - 19 = 0$  y  $x + y + 1 = 0$ . Demuestra que la figura es un paralelogramo y halla las coordenadas de sus vértices.

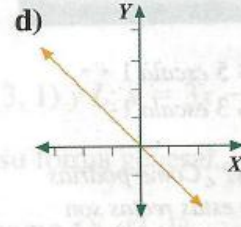
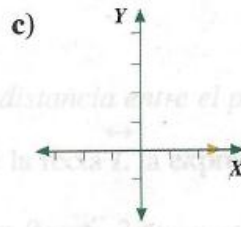
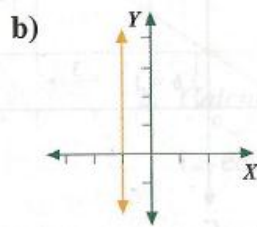
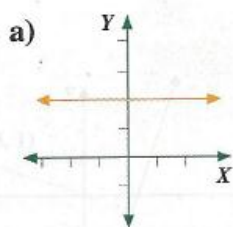
1. Determina la ecuación general de la recta conociendo:

- a)  $(5, -2)$  y  $(6, 8)$       b)  $(6, 4)$  y  $m = -3$       c)  $(2, 0)$  y  $(0, 4)$       d)  $m = 1$  y  $b = 0$

2. Halla el valor de  $k$  para que la recta  $kx + (k - 1)y - 18 = 0$  sea paralela a la recta  $4x + 3y + 7 = 0$

3. Halla la pendiente, ángulo de inclinación y las intersecciones de la recta que pasan por  $(2, 3)$  y es perpendicular a la recta  $2x - 7y + 2 = 0$

1. Determina las ecuaciones de las siguientes rectas:



2. Traza la recta correspondiente a las siguientes ecuaciones:

a)  $y = -1$

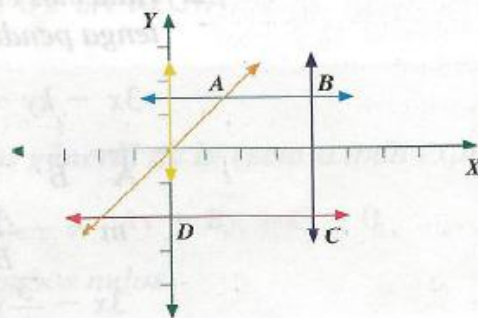
b)  $y = \frac{5}{2}$

c)  $y = 2x$

d)  $y - 4 = 0$

3. Determina las ecuaciones de las rectas que forman los lados del polígono  $ABCD$  (ver figura).

4. Demuestra que el cuadrilátero cuyos lados se hallan en las rectas  $y = x + 1$ ;  $y = 2$ ;  $y = x - 3$  y  $y + 1 = 0$  es un paralelogramo.



5. Determina una recta que pasa por  $(4, 2)$  y sea:

a) Paralela a  $x - 1 = 0$

b) Perpendicular a  $y + 1 = 0$

6. Determina el valor de  $k$  para que las rectas  $L_1: y = x$  y  $y = kx$  sean perpendiculares.

7. ¿Cómo son las rectas  $y = 2x$  y  $y = -2x$  con respecto al eje  $Y$ ?

1. Representa gráficamente las rectas.

a)  $x - 2y - 1 = 0$

c)  $3x - y - 2 = 0$

e)  $3x - y = 0$

b)  $2x + y - 3 = 0$

d)  $2x + 6y - 9 = 0$

f)  $x + 2y - 3 = 0$

2. Traza el triángulo  $ABC$  cuyos lados están dados por las ecuaciones:

$\overleftrightarrow{AB}: 3x - 2y + 4 = 0$

$\overleftrightarrow{BC}: x + 2y - 2 = 0$

$\overleftrightarrow{AC}: y + 1 = 0$

3. Traza las rectas de la actividad 1 con la calculadora graficadora.

4. Grafica el triángulo de la actividad 2 con la calculadora graficadora.

5. Representa y compara las rectas  $L_1: 3x - y + 3 = 0$  y  $L_2: 3x + y - 3 = 0$

1. Determina la intersección de las rectas.

a)  $L_1: x - y - 2 = 0$

$L_2: x + 2y - 5 = 0$

b)  $L_3: 3x - y - 3 = 0$

$L_4: 8x - 3y = 7$

2. Calcula la distancia entre el punto  $P(2, 0)$  y la intersección de las rectas  $L_1: 3x - 2y + 9 = 0$  y  $L_2: 4x + y + 1 = 0$

3. Determina la ecuación de la bisectriz del ángulo formado por las rectas  $L_1: x - 2y - 4 = 0$  y  $L_2: 4x - y - 4 = 0$

4. Calcula el área del triángulo determinado por las rectas:

$L_1: y = \frac{4}{5}$

$L_2: y = 0$

$L_3: 2x + y - 14 = 0$

5. Con la calculadora graficadora, estima las coordenadas del punto de intersección de las rectas de la actividad 1.