

## Ecuación de la Línea Recta

10° - 2017

### OBJETIVO:

- Conocer las formas lineales de las ecuaciones y los elementos que posibilitan establecer relaciones en la línea recta.

1. Calcular la pendiente de la recta normal en cada uno de los pares de puntos:  
a. (0, -2) y (2, -3)      b. (-2, 1) y (4, 2)      c. (-1, -1) y (-1, 4)
2. Establecer la ecuación de la recta que pasa por los siguientes pares de puntos:  
a. (4, -3) y (-2, 1)      b. (2, -6) y (-6, 1)      c. (-3/2, 0) y (1, 0)
3. Escribe ecuaciones para los lados de un triángulo con vértices en los puntos indicados a:  
a. A(1, 8), B(-4,1), C(-4, 1)      c. A(4, -1), B(1, -1), C(-6, 5)  
b. A(2, -3), B(1, -10) C(2, -5)      d. A(-4, 4), B(-4, 1), C(-1, 3)
4. Escribe ecuaciones para los lados de un cuadrilátero con vértices en P(-2, -3), Q(-3, 2), R(2, 3) y S(3, 2).
5. Dadas las siguientes ecuaciones de rectas, establezca su pendiente si existe; dos pares de puntos por los cuales pase cada una de ellas y mediante la comparación de pendientes seleccione las que sean paralelas y las que sean perpendiculares  
a.  $y = 5x + 3$       b.  $-y = 4x + 1$       c.  $4y = -x/2 - 5$       d.  $y + 1 = -4x$       e.  $x = -4$   
f.  $y = \frac{-x+1}{5}$       g.  $y + 4x + 3 = 0$       h.  $2y = 4x + 6$       i.  $y = -3$       j.  $x = 3$
6. Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto (-1, -8) y es perpendicular a la recta  $x - 3y + 16 = 0$ .
7. Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto (1, -1) y es paralela a la recta  $3x + 15y = 22$
8. Hallar la ecuación de la recta perpendicular a  $y = \frac{10 - 5x}{2}$  y que pasa por el punto(-2, -4)
9. Determinar la ecuación de la recta que pasa por el punto (-4, 4) y es paralela a la recta que pasa por los puntos (-4, -1) y (6, -3)
10. Escribe la ecuación de la recta que es perpendicular a la recta representada por la ecuación dada y pasa por el punto que se indica.  
a.  $y = 3x - 5$ ; (-1, -4)      b.  $5y - 4x = 10$ ; (-5, -7)      c.  $6x - 4y + 8 = 0$  (-1, 2)  
d.  $y = 4x - 2$  ; (-4, -3)      e.  $3y + 2x = 3$ ; (8, 7)
11. Escribe la ecuación de la recta que es paralela a la recta dada y pasa por el punto indicado  
a.  $y = 3x - 5$ ; (1, -5)      b.  $y - 6x - 7 = 0$ ; (-1, 4)  
c.  $y - 6 - 2x = 0$ ; (2, 1)      d.  $2x - 7y = 3$ ; (-7, 1)

12. Determine el valor de  $k$  en la ecuación  $3x + ky + 5 = 0$  para que sea paralela a la recta representada por la ecuación  $3y + x + 3 = 0$
13. Encuentre el ángulo formado por el par de rectas:
- |                      |                     |                      |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| a. $5x + 7y - 1 = 0$ | b. $x + 3y - 2 = 0$ | c. $4x + 9y - 2 = 0$ |
| $6x - 3y + 2 = 0$    | $7x - 3y - 1 = 0$   | $3y - 2x + 1 = 0$    |
14. Relaciona cada recta con su(s) recta(s) perpendicular(es):
- |                      |                       |                      |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| a) $5x - 4y - 3 = 0$ | b) $7x + 10y - 8 = 0$ | c) $1 - 3x = 4 - 5y$ | d) $4x - 6y + 9 = 0$ | e) $2x + 6 = 5 - 14x$ |
| f) $5x + 3y - 4 = 0$ | g) $3x + 2y - 6 = 0$  | h) $8x + 10y = 6$    | i) $20x = 14y + 3$   | j) $7x - y = 3$       |
15. Relaciona cada recta con su(s) recta(s) paralela(s):
- |                        |                      |                       |                        |                       |
|------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| a) $3x - 2y + 4 = 0$   | b) $2x - 3 = 7 - 8y$ | c) $11x - 9 = 6y - 4$ | d) $10x + 15y - 3 = 0$ | e) $9x - 3 = 7 - 12y$ |
| f) $12y - 22x - 3 = 0$ | g) $6x - 5 = 4y - 1$ | h) $x + 4y - 9 = 0$   | i) $3x + 4y - 11 = 0$  | j) $2x = 1 - 3y$      |
16. El gerente de una fábrica de muebles establece que cuesta 2.200 dólares fabricar 100 sillas en un día y 4.800 dólares fabricar 300 sillas en un día.
- Suponiendo que la relación es lineal obtener una ecuación que exprese esta relación y luego grafique.
  - Cuál es la pendiente de la recta del inciso a. y que representa.
  - Cuál es la intersección en  $y$ , y que representa.
17. Un fabricante de pequeños aparatos domésticos encuentra que si produce  $x$  hornos con tostador en un mes, su costo de producción está dado por la ecuación  $y = 6x + 3000$  ( $y$  en dólares).
- Trace la gráfica de esta ecuación.
  - Que representa la pendiente y la intersección en  $y$  de esta gráfica.
18. El costo mensual de conducir un automóvil depende del número de millas recorridas. Alberto observó que durante el mes de mayo gastó 380 dólares por 480 millas y en junio 460 dólares por 800 millas.
- Expresar el costo mensual  $C$  en función de la distancia recorrida  $d$ , suponiendo que la relación es lineal.
  - Utilice la parte a. para predecir el costo de conducir 1.500 millas por mes.
  - Trace la gráfica de la ecuación, que representa la pendiente.
  - Que representa la intersección en  $y$  de la gráfica.
19. Una pequeña empresa adquiere una computadora por 4.000 dólares. Después de 4 años se espera que el valor de la misma sea 200 dólares. Para fines de contabilización, el negocio utiliza la depreciación lineal para obtener el valor de la computadora en un tiempo dado. Esto quiere decir que si  $v$  es el valor de la misma en el tiempo  $t$ , entonces se utiliza una ecuación lineal para relacionar  $v$  con  $t$ .
- Obtenga la ecuación lineal que relaciona  $v$  con  $t$ .
  - Determine el valor depreciado de la computadora después de 3 años de la fecha de adquisición.
20. Juan compró un automóvil nuevo por 10.000 dólares. Cuál es el valor  $v$  del automóvil después de  $t$  años, suponiendo que se deprecia finalmente cada a una tasa del 12% de su costo original. Cuál es el valor el automóvil después de 5 años.