

Instrucciones:

1. Escribe tus soluciones en el espacio proporcionado, si necesitas más espacio, usa las hojas anexas (indicando el problema)
2. Tienes que escribir todos los pasos que hiciste para llegar a la solución, sin procedimiento no tienes puntos
3. ¡Éxito!

Tabla de calificación (uso exclusivo del maestro)

Question	Points	Score
1	4	
2	4	
3	4	
4	6	
5	6	
6	10	
7	6	
8	10	
9	10	
10	15	
11	10	
12	15	
13	0	
Total:	100	

Nombre	Formula	Propiedades
Ecuación paramétrica	$u = (x_0, y_0) + t(h, k)$	(x_0, y_0) es el punto inicial y (h, k) es el vector director
Ecuación cartesiana	$Ax + By + C = 0$	A, B y C coeficiente reales y (A, B) normal.
Punto pendiente	$y - y_0 = m(x - x_0)$	$m =$ pendiente y (x_0, y_0) pertenece a la recta
Pendiente ordenada al origen	$y = mx + b$	$m =$ pendiente y b ordenada al origen
Abscisa y ordenada al origen	$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$	$a =$ abscisa y b ordenada al origen
Forma simétrica	$\frac{x-x_0}{h} = \frac{y-y_0}{k}$	(x_0, y_0) punto en la recta y (h, k) director

Cuadro 1: Acordeón oficial. No se permiten otros formularios

1. (4 points) Encuentra la ecuación paramétrica de la recta que pasa por $R(-2, 6)$ y el punto medio del segmento con extremos $S(0, 3)$ y $T(0, 4)$.

2. (4 points) Encuentra la ecuación paramétrica vectorial de la recta perpendicular a $u = (1, 2) + r(-1, 3)$ y que pasa por $S(2, -1)$.

3. (4 points) Encuentra la ecuación paramétrica vectorial de la recta que pasa por $S(1, -5)$ y de pendiente $m = -3/4$

4. (6 points) Determina si las siguientes rectas son paralelas, perpendiculares o bien oblicuas.
 $\mathcal{L}_1 : u = (4, 7) + r(-1, 3), \mathcal{L}_2 : u = (-2, 5) + r(6, 2)$

5. (6 points) Determine si los siguientes puntos son colineales.

$$R(8, 3), S(-4, 5), T(2, 4)$$

6. (10 points) Encuentra las coordenadas de los puntos P y Q de la recta $u = (0, 4) + r(5, 12)$ y que están a 26 unidades del punto $S(5, 16)$

7. (6 points) Encuentre la ecuación cartesiana de la recta $u = (1, -2) + t(-5, 3)$.

8. (10 points) Encuentre la ecuación cartesiana de la mediatriz del segmento con extremos $A(3, -2)$ y $B(9, 4)$.

9. (10 points) Encuentre la ecuación cartesiana de la recta paralela a $3x - 4y + 12 = 0$ y que pasa por el punto $S(2, -4)$.

10. (15 points) Demuestra que si el punto (h, k) está sobre una recta \mathcal{L} paralela a $Ax + By + C = 0$, entonces \mathcal{L} intersecta al eje y en

$$Q\left(0, \frac{A}{B}h + k\right)$$

11. (10 points) ¿Para qué valores de a las siguientes rectas son perpendiculares?

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{-2} = 1 \quad \text{y} \quad \frac{x}{-4} + \frac{y}{-2} = 1.$$

12. Contesta cada una de las siguientes preguntas con una respuesta corta (no hay necesidad de explicación).

(a) ($\frac{1}{2}$ point) ¿Cuál es la ordenada al origen de $y = 2x - 10$? R = _____.

(b) ($\frac{1}{2}$ point) ¿Cuál es la pendiente de $y = 2x - 10$? R = _____.

(c) (2 points) ¿Cuál es la pendiente de la recta $12x - 9y = 10$? R = _____.

(d) (2 points) ¿Pertenece el punto $(2, -3)$ a la recta $y - 2 = \frac{4}{5}(x + 3)$? R = _____.

(e) (2 points) Encuentra un vector director para la recta $3x + 4y - 5 = 0$. R = _____.

(f) (2 points) ¿Cuál es el producto de la ordenada y abscisa al origen de la recta $x/2 + 3y = 1$?
R = _____.

(g) (2 points) Si la recta \mathcal{L} tiene pendiente $2/3$, ¿Cuál es la pendiente de una recta perpendicular? R = _____.

(h) (2 points) ¿Cuáles son las coordenadas de un vector director para la recta

$$\frac{x - 3}{7} = \frac{y - 5}{9}$$

? R = _____.

(i) (2 points) ¿Cuál es el valor de $\| -7v \|$ cuando v tiene norma 1? R = _____.

13. (15 points (bonus)) Calcule el valor de k tal que el punto $(2, k)$ sea equidistante de las rectas cuyas ecuaciones son $x + y - 2 = 0$ y $x - 7y + 2 = 0$

(Papel para cuentas, no lo arranque)

(Papel para cuentas, no lo arranque)

(Papel para cuentas, no lo arranque)

(Papel para cuentas, no lo arranque)