

## TAREA 2 – 3

### LA LÍNEA RECTA

En los ejercicios 1 – 6, obtenga una ecuación paramétrica de la recta que pasa por los puntos  $a$  y  $b$  ( $\overline{ab}$ ) dados. Obtenga los cosenos directores para la recta. (Use como punto conocido al punto  $a$ )

- $a(-1,5,7), b(-4,1,3)$
- $a(2,3,-1), b(5,-3,1)$
- $a(1,-2,-3), b(2,-3,2)$
- $a(1,2,3), b(-2,3,4)$
- $a(2,-3,4), b(5,2,-1)$
- $a(1,0,3), b(2,0,3)$

En los ejercicios 7 – 12, encuentre las coordenadas del (los) punto(s) que divide(n) al segmento cuyos extremos son  $a$  y  $b$  ( $\overline{ab}$ ) de la manera que se especifica. (Use como punto conocido al punto  $a$ )

- $a(-1,3,6), b(7,5,-2)$ ; bisecta
- $a(-4,-3,0), b(8,7,12)$ ; bisecta
- $a(-6,1,5), b(3,13,-1)$ ; triseca
- $a(6,0,-3), b(-6,9,-12)$ ; triseca
- $a(-1,2,1), b(7,6,-11)$ ; divide en cuatro partes iguales
- $a(-8,2,3), b(0,6,11)$ ; divide en cuatro partes iguales

En los ejercicios 13 – 18 obtenga el coseno del ángulo  $\phi$  que forma la recta dirigida  $\ell_1$  con vector de dirección  $\mathbf{v}_1$  y la recta dirigida  $\ell_2$ , con vector de dirección  $\mathbf{v}_2$ .

- $\mathbf{v}_1 = (1,2,2), \mathbf{v}_2 = (3,2,6)$
- $\mathbf{v}_1 = (3,0,4), \mathbf{v}_2 = (-5,12,0)$
- $\mathbf{v}_1 = (-4,8,1), \mathbf{v}_2 = (3,4,-12)$
- $\mathbf{v}_1 = (9,6,2), \mathbf{v}_2 = (-2,6,-9)$
- $\mathbf{v}_1 = (9,-6,2), \mathbf{v}_2 = (2,6,9)$
- $\mathbf{v}_1 = (0,0,1), \mathbf{v}_2 = (0,1,0)$

En los ejercicios 19 – 40, obtenga las ecuaciones simétricas de las rectas que pasan por:

- $a(0,2,-1)$ , y con vector dirección  $(1,3,4)$
- $a(-1,1,-3)$ , y con vector dirección  $(2,1,-3)$
- $a(0,0,0)$ , y con vector dirección  $(1,1,1)$
- $a(-2,3,2)$ , y con vector dirección  $(2,1,-5)$
- $a(3,-1,4)$  y  $b(2,-3,2) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{ab}$ , (Use como punto conocido al punto  $a$ )
- $a(-4,1,3)$  y  $b(2,-3,0) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{ab}$  (Use como punto conocido al punto  $a$ )
- $a(2,-1,3)$  y  $b(-2,1,-3) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{ab}$  (Use como punto conocido al punto  $a$ )
- $a(1,0,1)$  y  $b(14,7,3) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{ab}$  (Use como punto conocido al punto  $a$ )
- $a(2,1,-4)$  y  $b(5,3,-4) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{ab}$  (Use como punto conocido al punto  $a$ )
- $a(-3,2,0)$  y  $b(6,2,-1) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{ab}$  (Use como punto conocido al punto  $a$ )
- $a(5,-1,4)$  y  $b(5,-1,2) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{ab}$  (Use como punto conocido al punto  $a$ )
- $a(3,5,-4)$  y  $b(-2,5,-4) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{ab}$  (Use como punto conocido al punto  $a$ )
- $a(1,4,-2)$ , y es paralela a la recta con ecuaciones simétricas

$$\frac{x+3}{1} = \frac{y+7}{3} = \frac{z-5}{-6}$$

## TAREA 2 – 3

32.  $a(3, -4, 6)$ , y es paralela a la recta con ecuaciones simétricas

$$\frac{x-5}{2} = \frac{y}{8} = \frac{z+3}{4}$$

33.  $a(-2, -4, -1)$ , y es paralela a la recta con ecuación simétrica

$$x+2=3-y=4-z$$

34.  $a(5, -\sqrt{2}, \sqrt{3})$ , y es paralela a la recta con ecuaciones simétricas

$$\frac{x+\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{y-\sqrt{2}}{\sqrt{5}} = \frac{z+4}{\sqrt{7}}$$

35.  $a(1, 2, 3)$ , y es paralela a la recta que pasa por  $b(2, 1, -4)$  y  $c(1, 2, 2) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{bc}$

36.  $a(2, -1, -4)$ , y es paralela a la recta que pasa por  $b(1, 1, 3)$  y  $c(0, 3, -2) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{bc}$

37.  $a(1, 5, -7)$ , y es paralela a la recta que pasa por  $b(2, -1, 3)$  y  $c(5, 1, 3) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{bc}$

38.  $a(-5, 1, 0)$ , y es paralela a la recta que pasa por  $b(5, -1, 4)$  y  $c(5, 1, 2) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{bc}$

39.  $a(6, -1, 4)$ , y es paralela a la recta que pasa por  $b(3, 2, 5)$  y  $c(3, 2, 2) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{bc}$

40.  $a(1, 3, 1)$ , y es paralela a la recta que pasa por  $b(4, 7, -6)$  y  $c(4, 3, -6) \rightarrow \mathbf{v} = \overline{bc}$