

De los problemas 26 al 29, utilice el resultado del problema 25 para encontrar la distancia entre la recta L (que contiene a P y es paralela a \mathbf{v}) y el origen.

26. $P = (1, -5, 6); \quad \mathbf{v} = -4\mathbf{i} - \mathbf{j} - \mathbf{k}$

27. $P = (-3, 1, 2); \quad \mathbf{v} = 2\mathbf{i} + 4\mathbf{j} - 3\mathbf{k}$

28. $P = (-9, 3, 3); \quad \mathbf{v} = -6\mathbf{i} + 4\mathbf{j} - \mathbf{k}$

29. $P = (-2, -5, -4); \quad \mathbf{v} = 3\mathbf{j} + 2\mathbf{k}$

De los problemas 30 al 35, encuentre una recta L ortogonal a las dos rectas dadas y que pase por el punto dado.

30. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{4} = \frac{z+1}{-3}; \frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{5} = \frac{z+3}{6}; (0, 0, 0)$

31. $\frac{x+1}{-4} = \frac{y+9}{-6} = \frac{z+5}{-8}; \frac{x+5}{-6} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+8}{5}; (0, 1, 0)$

32. $x = 3 - 2t, y = 4 + 3t, z = -7 + 5t; x = -2 + 4s, y = 3 - 2s, z = 7 + s; (-2, 3, 4)$

33. $x = 4 + 10t, y = -4 - 8t, z = 3 + 7t; x = -2t, y = 1 + 4t, z = -7 - 3t; (4, 6, 0)$

34. $x = \frac{y}{6} = z + 6; x = 4, \frac{y+3}{-2} = \frac{z+3}{7}; (0, 1, 1)$

35. $\frac{x+2}{6} = \frac{y-7}{6} = \frac{z-1}{-7}; x = 4, 2 - y = \frac{z-1}{3}; (-10, -1, -2)$

*36. Calcule la distancia entre las rectas

$$L_1: \frac{x-2}{3} = \frac{y-5}{2} = \frac{z-1}{-1} \quad \text{y} \quad L_2: \frac{x-4}{-4} = \frac{y-5}{4} = \frac{z+2}{1}$$

[**Sugerencia:** La distancia se mide a lo largo del vector \mathbf{v} que es perpendicular a L_1 y a L_2 . Sea P un punto en L_1 y Q un punto en L_2 . Entonces la longitud de la proyección de \overrightarrow{PQ} sobre \mathbf{v} es la distancia entre las rectas, medida a lo largo del vector que es perpendicular a ambas.]

*37. Encuentre la distancia entre las rectas

$$L_1: \frac{x+2}{3} = \frac{y-7}{-4} = \frac{z-2}{4} \quad \text{y} \quad L_2: \frac{x-1}{-3} = \frac{y+2}{4} = \frac{z+1}{1}$$

De los problemas 38 al 55, encuentre la ecuación del plano.

38. $P = (0, 0, 0); \quad \mathbf{n} = \mathbf{i}$

39. $P = (0, 0, 0); \quad \mathbf{n} = \mathbf{j}$

40. $P = (-9, 3, 3); \quad \mathbf{n} = -6\mathbf{i} + 4\mathbf{j} - \mathbf{k}$

41. $P = (1, 2, 3); \quad \mathbf{n} = \mathbf{i} + \mathbf{j}$

42. $P = (1, 2, 3); \quad \mathbf{n} = \mathbf{i} + \mathbf{k}$

43. $P = (1, -1, 6); \quad \mathbf{n} = 2\mathbf{i} - 5\mathbf{j} - 5\mathbf{k}$

44. $P = (1, 2, 3); \quad \mathbf{n} = \mathbf{j} + \mathbf{k}$

45. $P = (2, -1, 6); \quad \mathbf{n} = 3\mathbf{i} - \mathbf{j} + 2\mathbf{k}$

46. $P = (5, -5, 0); \quad \mathbf{n} = 4\mathbf{i} + 8\mathbf{j} + 10\mathbf{k}$

47. $P = (-3, 11, 2); \quad \mathbf{n} = 4\mathbf{i} + \mathbf{j} - 7\mathbf{k}$

48. $P = (2, 7, -1); \quad \mathbf{n} = 3\mathbf{i} - 3\mathbf{j} - 2\mathbf{k}$

49. $P = (1, -8, -7); \quad \mathbf{n} = -5\mathbf{i} + 7\mathbf{j} - 5\mathbf{k}$

50. Contiene a $(1, 2, -4), (2, 3, 7)$ y $(4, -1, 3)$

51. Contiene a $(-5, -5, -3), (2, -7, -1)$ y $(4, -4, 0)$

52. $(7, -5, 9), (-3, -6, -5), (2, -1, -3)$