

Reto

Considera el conjunto de todas las ternas ordenadas (x, y, z) en que x, y, y y z son números reales. Todo subconjunto de $R \times R \times R$ se dice que es una relación en $R \times R \times R$.

33. Enumera cinco ternas ordenadas cualesquiera del conjunto

$$A = \{(x, y, z) \mid x = 3, y > 0 \text{ y } z = y^2\}.$$

34. Enumera cinco ternas ordenadas cualesquiera del conjunto

$$B = \{(x, y, z) \mid x = 2y, y < 0 \text{ y } z = y^3\}.$$

Repaso variado

Evalúa para $a = 3, b = -5$.

35. $(a + b)^2$

36. $4a - 3b$

Evalúa para $a = 4, b = -1$.

37. b^a

38. $-a|2b|$

Simplifica.

39. $c^{-4} \cdot c^3 \cdot c^7$

40. $(-4x^2y^{-3})(2x^3y^2)$

Resuelve y representa gráficamente.

41. $\left(\frac{1}{3}\right)y + 5 > \left(\frac{3}{4}\right)y$

42. $-4 < x - 3 < 5$

Resuelve.

43. $-5t - \frac{1}{8} < \frac{1}{2} - 3t$

3-2 Gráficas

Gráficas de relaciones

Objetivo: representar gráficamente los pares ordenados de una relación.

La mayor parte de las relaciones con que trabajaremos comprenden al producto cartesiano $R \times R$, donde R es el conjunto de los números reales. El conjunto R es infinito. Las relaciones que comprenden a R pueden también ser infinitas y por lo tanto no se pueden enumerar en su totalidad. No obstante, tales relaciones pueden representarse con una **gráfica**.

Sobre una recta numérica cada punto corresponde a un número. En un plano, cada punto corresponde a un par ordenado de números tomado de $R \times R$. Para representar este producto cartesiano, trazamos un eje **X** y un eje **Y** perpendiculares entre sí. Su intersección se llama **origen** y se designa con el símbolo **O**. Las flechas indican las direcciones positivas. A este sistema se le llama **sistema de coordenadas cartesianas**. La siguiente figura muestra la gráfica de la relación $\{(4, 3), (-3, 5), (-4, -2), (3, -4)\}$.