CONJUNTO DE EJERCICIOS 2.1

MathXL® MyMathLab

Ejercicios de concepto/redacción

1. ¿Qué son los términos de una ecuación?

2. Determine los coeficientes de cada término.

a) x^2y^5 **b)** $-a^3b^7$ **c)** $-\dfrac{m-7n}{5}$.

3. Determine el coeficiente de cada término.

a) $\dfrac{x+y}{4}$ **b)** $-(p+3)$ **c)** $-\dfrac{3(x+2)}{5}$

4. ¿Cómo determina el grado de un término?

5. a) ¿Qué son términos semejantes?

b) ¿Los términos $3x$ y $3x^2$, son términos semejantes? Explique.

6. ¿Qué es una ecuación?

7. ¿4 es solución de la ecuación $2x + 3 = x + 5$? Explique.

8. ¿8 es solución para la ecuación $x + 1 = 2x - 7$? Explique.

9. Establezca la propiedad de la suma para la igualdad.

10. Establezca la propiedad de la multiplicación para la igualdad.

11. a) ¿Cuántas soluciones tiene una identidad?

b) Si una ecuación lineal es una identidad, ¿cuál es su conjunto solución?

12. a) ¿Qué es una contradicción?

b) ¿Cuál es el conjunto solución de una contradicción?

13. a) Explique paso a paso cómo resolvería la ecuación

$$5x - 2(x - 4) = 2(x - 2)$$

b) Resuelva esta ecuación.

14. a) Explique paso a paso cómo resolvería la ecuación

$$\frac{1}{6} = \frac{2}{3}n - \frac{1}{8}$$

b) Resuelva esta ecuación.

Práctica de habilidades

Diga el nombre de la propiedad indicada.

15. Si $x = 13$, entonces $13 = x$.

16. Si $m + 2 = 3$, entonces $3 = m + 2$.

17. Si $b = c$ y $c = 9$, entonces $b = 9$.

18. Si $x + 1 = a$ y $a = 2y$, entonces $x + 1 = 2y$.

19. $a + c = a + c$

20. Si $r = 4$, entonces $r + 3 = 4 + 3$.

21. Si $x = 8$, entonces $x - 8 = 8 - 8$.

22. Si $2x = 4$, entonces $3(2x) = 3(4)$.

23. Si $5x = 4$, entonces $\dfrac{1}{5}(5x) = \dfrac{1}{5}(4)$.

24. Si $a + 2 = 4$, entonces $a + 2 - 2 = 4 - 2$.

25. Si $\dfrac{t}{4} + \dfrac{1}{3} = \dfrac{5}{6}$, entonces $12\left(\dfrac{t}{4} + \dfrac{1}{3}\right) = 12\left(\dfrac{5}{6}\right)$.

26. Si $x - 3 = x + y$ y $x + y = z$, entonces $x - 3 = z$.

Proporcione el grado de cada término.

27. $5c^3$ **28.** $-6y^2$ **29.** $3ab$ **30.** $\dfrac{1}{2}x^4y$

31. 6 **32.** -3 **33.** $-5r$ **34.** $18p^2q^3$

35. $5a^2b^4c$ **36.** m^4n^6 **37.** $3x^5y^6z$ **38.** $-2x^4y^7z^8$

Simplifique cada expresión. Si una expresión no puede simplificarse, dígalo.

39. $7r + 3b - 11x + 12y$

40. $3x^2 + 4x + 5$

41. $5x^2 - 11x + 10x - 5$

42. $11a - 12b - 4c + 5a$

43. $10.6c^2 - 2.3c + 5.9c - 1.9c^2$

44. $7y + 3x - 7 + 5x - 2y$

45. $w^3 + w^2 - w + 1$

46. $b + b^2 - 4b + b^2 + 3b$

47. $8pq - 9pq + p + q$

48. $7x^3y^2 + 11y^3x^2$

49. $12\left(\dfrac{1}{6} + \dfrac{d}{4}\right) + 5d$

50. $4.3 - 3.2x - 2(x - 2)$

51. $3\left(x + \dfrac{1}{2}\right) - \dfrac{1}{3}x + 5$

52. $6n + 0.6(n - 3) - 5(n + 0.7)$

53. $4 - [6(3x + 2) - x] + 4$

54. $3(a + c) - 4(a + c) - 3$

55. $9x - [3x - (5x - 4y)] - 2y$

56. $-2[3x - (2y - 1) - 5x] + y$

57. $5b - \{7[2(3b - 2) - (4b + 9)] - 2\}$

58. $2\{[3a - (2b - 5a)] - 3(2a - b)\}$

59. $-\{[2rs - 3(r + 2s)] - 2(2r^2 - s)\}$

60. $p^2q + 4pq - [-(pq + 4p^2q) + pq]$

Resuelva cada ecuación.

61. $5a - 1 = 14$

62. $5x + 3 - 2x = 9$

63. $5x - 9 = 3(x - 2)$

64. $5s - 3 = 2s + 6$

65. $4x - 8 = -4(2x - 3) + 4$

66. $8w + 7 = -3w - 15$

67. $-6(z-1) = -5(z+2)$ **68.** $7(x-1) = 3(x+2)$ **69.** $-3(t-5) = 2(t-5)$

70. $4(2x-4) = -2(x+3)$ **71.** $3x + 4(2-x) = 4x + 5$ **72.** $6(3-q) = -4(q+1)$

73. $2 - (x+5) = 4x - 8$ **74.** $4x - 2(3x-7) = 2x - 6$ **75.** $p - (p+4) = 4(p-1) + 2p$

76. $8x + 2(x-4) = 8x + 12$ **77.** $-3(y-1) + 2y = 4(y-3)$ **78.** $5r - 13 - 6r = 3(r+5) - 16$

79. $6 - (n+3) = 3n + 5 - 2n$ **80.** $8 - 3(2a-4) = 5 + 3a - 4a$ **81.** $4(2x-2) - 3(x+7) = -4$

82. $-2(3w+6) - (4w-3) = 21$ **83.** $-4(3-4x) - 2(x-1) = 12x$ **84.** $-4(2z-6) = -3(z-4) + z$

85. $5(a+3) - a = -(4a-6) + 1$ **86.** $3(2x-4) + 3(x+1) = 9$ **87.** $5(x-2) - 14x = x - 5$

88. $3[6 - (h+2)] - 6 = 4(-h+7)$ **89.** $2[3x - (4x-6)] = 5(x-6)$

90. $-z - 6z + 3 = 4 - [6 - z - (3-2z)]$ **91.** $4\{2 - [3(c+1) - 2(c+1)]\} = -2c$

92. $3\{[(x-2) + 4x] - (x-3)\} = 4 - (x-12)$ **93.** $-\{4(d+3) - 5[3d - 2(2d+7)] - 8\} = -10d - 6$

94. $-3(6-4x) = 4 - \{5x - [6x - (4x - (3x+2))]\}$

Resuelva cada ecuación. Si su respuesta no es un entero, déjela como una fracción.

95. $\frac{s}{4} = -16$ **96.** $\frac{15c+3}{9} = 2$ **97.** $\frac{4x-2}{3} = -6$

98. $\frac{1}{2}(6r-10) = 7$ **99.** $\frac{3}{4}t + \frac{7}{8}t = 39$ **100.** $\frac{1}{4}(x-2) = \frac{1}{3}(2x+6)$

101. $\frac{1}{2}(x-2) = \frac{1}{3}(x+2)$ **102.** $\frac{1}{2}x + 2 = \frac{1}{8}x - 1$ **103.** $4 - \frac{3}{4}a = 7$

104. $x - 2 = \frac{3}{4}(x+4)$ **105.** $\frac{1}{2} = \frac{4}{5}x - \frac{1}{4}$ **106.** $\frac{1}{3}x + \frac{5}{6} = 2x$

107. $\frac{1}{4}(x+3) = \frac{1}{3}(x-2) + 1$ **108.** $\frac{5}{6}m - \frac{5}{12} = \frac{7}{8}m + \frac{2}{3}$

Resuelva cada ecuación. Redondee las respuestas al centésimo más cercano.

109. $0.4n + 4.7 = 5.1n$ **110.** $0.2(x-30) = 1.6x$

111. $4.7x - 3.6(x-1) = 4.9$ **112.** $6.1p - 4.5(3-2p) = 15.7$

113. $5(z+3.41) = -7.89(2z-4) - 5.67$ **114.** $0.05(2000 + 2x) = 0.04(2500 - 6x)$

115. $0.6(500 - 2.4x) = 3.6(2x - 4000)$ **116.** $0.42x - x = 5.1(x+3)$

117. $1000(7.34q + 14.78) = 100(3.91 - 4.21q)$ **118.** $0.6(14x - 8000) = -0.4(20x + 12{,}000) + 20.6x$

Determine el conjunto solución para cada ejercicio. Luego indique si la ecuación es condicional, una identidad o una contradicción.

119. $3(y+3) - 4(2y-7) = -5y + 2$ **120.** $9x + 12 - 8x = -6(x-2) + 7x$

121. $4(2x-3) + 15 = -6(x-4) + 12x - 21$ **122.** $-5(c+3) + 4(c-2) = 2(c+2)$

123. $4 - \left(\frac{2}{3}x + 2\right) = 2\left(-\frac{1}{3}x + 1\right)$ **124.** $7 - \left(\frac{1}{2}x + 4\right) = 3\left(-\frac{1}{6}x + 2\right)$

125. $6(x-1) = -3(2-x) + 3x$ **126.** $0.6(z+5) - 0.5(z+2) = 0.1(z-23)$

127. $0.8z - 0.3(z+10) = 0.5(z+1)$ **128.** $4(2-3x) = -[6x - (8-6x)]$

Resolución de problemas

129. Densidad poblacional La densidad poblacional de Estados Unidos ha aumentado de manera constante desde 2000. La densidad poblacional de Estados Unidos puede estimarse por medio de la ecuación

$$P = 0.82t + 78.5$$

donde P es la densidad poblacional, medido en personas por millas cuadradas, y t es el número de años desde 2000. Utilice $t = 1$ para 2001, $t = 2$ para 2002, y así sucesivamente. Si la densidad de población continúa en aumento a la tasa actual,

a) determine la densidad poblacional de Estados Unidos en 2008.

b) ¿durante qué año la densidad población de Estados Unidos alcanzará 100 personas por milla cuadrada?