

Ejercicios de repaso del capítulo 2

[2.1] Establezca el grado de cada término.

1. $15a^3b^5$

2. $-5x$

3. $-21xyz^5$

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

4. $a(a + 3) - 4(a - 1)$

5. $x^2 + 2xy + 6x^2 - 13$

6. $b^2 + b - 9$

7. $2[-(x - y) + 3x] - 5y + 10$

Resuelva cada ecuación. Si una ecuación no tiene solución, dígallo.

8. $5(c + 4) - 2c = -(c - 4)$

9. $3(x + 1) - 3 = 4(x - 5)$

10. $3 + \frac{x}{2} = \frac{5}{6}$

11. $\frac{1}{2}(3t + 4) = \frac{1}{3}(4t + 1)$

12. $2\left(\frac{x}{2} - 4\right) = 3\left(x + \frac{1}{3}\right)$

13. $3x - 7 = 9x + 8 - 6x$

14. $2(x - 6) = 5 - [2x - [4(x - 2) - 9]]$

[2.2] Evalúe cada fórmula para los valores dados.

15. $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ cuando $y_2 = 4$, $y_1 = -3$, $x_2 = -8$, $x_1 = 6$

16. $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ cuando $a = 8$, $b = 10$, $c = -3$

17. $h = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + h_0$ cuando $a = -32$, $v_0 = 0$, $h_0 = 85$, $t = 1$

18. $z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$ cuando $\bar{x} = 50$, $\mu = 54$, $\sigma = 5$, $n = 25$

Despeje la variable indicada en cada ecuación.

19. $E = IR$, para R

20. $P = 2l + 2w$, para w

21. $A = \pi r^2h$, para h

22. $A = \frac{1}{2}bh$, para h

23. $y = mx + b$, para m

24. $2x - 3y = 5$, para y

25. $R_T = R_1 + R_2 + R_3$, para R_2

26. $S = \frac{3a + b}{2}$, para a

27. $K = 2(d + l)$, para l

[2.3] En los ejercicios del 28 al 32, escriba una ecuación que pueda utilizarse para resolver el problema. Resuelva el problema y verifique su respuesta.

28. Venta de calendarios El 1 de febrero, todos los calendarios de Hallmark se ponen a la venta con 75% de descuento del precio original. Si Caroline Collins compra un calendario en esa venta por \$7.50, ¿cuál era el precio original del calendario?

29. Aumento de población La población de un pequeño pueblo se incrementa a razón de 350 personas por año. Si la población actual es de 4750, ¿en cuánto tiempo la población alcanzará 7200?

30. Comisión El salario de Celeste Nossiter es de \$300 por semana más 6% de comisión por ventas. ¿Cuánto debe vender Celeste para ganar \$708 en una semana?

31. Comparación de renta de automóviles En el aeropuerto de la ciudad de Kansas, el costo de la renta de un Ford Focus en Hertz es \$24.99 por día con millaje ilimitado. El costo de rentar el mismo automóvil en Avis es \$19.99 por día más \$0.10 por milla que el automóvil sea conducido. Si Cathy Panik necesita rentar un automóvil durante 3 días, determine el número de millas que ella necesitaría conducir para que el costo de la renta del automóvil sea el mismo para ambas compañías.



32. Venta En una venta por liquidación, los muebles se venden al 40% de su precio regular. Además, a los artículos con etiqueta verde se les descuentan \$20 adicionales. Si Alice Barr adquirió un artículo con etiqueta verde y pagó \$136, determine su precio regular.

[2.4] En los ejercicios del 33 al 37, resuelva los siguientes problemas de movimiento y de mezcla.

33. Inversión de un bono Después de que Ty Olden recibió un bono en el trabajo por \$5000, invirtió parte del dinero en una cuenta del mercado de valores que produce 3.5% de interés simple y el resto en un certificado de depósito que produce 4.0% de interés simple. Si la cantidad total de interés que el señor Olden ganó durante el año fue \$187.15, determine el monto total invertido en cada inversión.

34. Soluciones de fertilizantes Dale Klitzke tiene soluciones de fertilizante líquido que contienen 20 y 60% de nitrógeno. ¿Cuántos galones de cada una de estas soluciones debe Dale mezclar para obtener 250 galones de una solución que contenga 30% de nitrógeno?

35. Dos trenes Dos trenes parten de Portland, Oregon, al mismo tiempo en direcciones opuestas. Un tren viaja a 60 millas por hora y el otro a 80 millas por hora. ¿En cuántas horas estarán a 910 millas de distancia entre sí?

36. **Transbordadores espaciales** El transbordador espacial 2 despegó 0.5 hora después de que despegó el transbordador espacial 1. Si el transbordador 2 viaja a 300 millas por hora más rápido que el transbordador 1 y lo rebasa exactamente 5 horas después de haber despegado, encuentre
- la velocidad del transbordador espacial 1
 - la distancia desde el lugar de lanzamiento hasta donde el transbordador 2 rebasa al transbordador 1.



37. **Mezcla de café** El señor Tom Tomlins, propietario de un café gourmet, vende dos tipos de café, uno en \$6.00 la libra y el otro a \$6.80 la libra. ¿Cuántas libras de cada tipo de café debe mezclar para producir 40 libras de café que venda a \$6.50 la libra?

[2.3, 2.4] Resuelva.

38. **Venta de electrónica** En ciudad Circuit, el precio de un teléfono inalámbrico se redujo en 20%. Si el precio de venta es \$28.80, determine el precio original.
39. **Caminata** Nicolle Ryba trota una distancia y luego da vuelta y camina de regreso al punto donde empezó. Mientras trota promedia 7.2 millas por hora, y mientras camina promedia 2.4 millas por hora. Si el tiempo total que emplea en el trote y en la caminata fue de 4 horas, determine
- el tiempo total que trotó, y
 - la distancia total que recorrió.
40. **Medidas de ángulos** Determine las medidas de tres ángulos de un triángulo si uno de ellos mide 25° más que el ángulo más pequeño y el otro ángulo mide 5° menos que el doble del ángulo menor.
41. **Alberca** Dos mangueras llenan una alberca. La manguera con mayor diámetro suministra 1.5 veces más agua que la de menor diámetro. La manguera mayor se abre 2 horas antes de haber abierto la menor. Si después de 5 horas de haber abierto la mayor hay 3150 galones de agua en la alberca, encuentre la velocidad de flujo de cada manguera.
42. **Ángulos complementarios** Un ángulo complementario tiene una medida que es 30° menos que el doble de la medida del otro ángulo. Determine las medidas de los dos ángulos.
43. **Tinte azul** Un fabricante de telas tiene dos soluciones de tinte azul, ambas hechas del mismo concentrado. Una solución tiene 6% de tinte azul y la otra tiene 20%. ¿Cuántas onzas de la solución al 20% debe mezclar con 10 onzas de solución al 6% para que la mezcla tenga 12% de solución de tinte azul?

44. **Dos inversiones** David Alevy invierte \$12,000 en dos cuentas de ahorro. Una cuenta paga 10% de interés simple y la otra cuenta paga 6% de interés simple. Si en un año se gana el mismo interés en cada cuenta. ¿Cuánto invirtió a cada tasa?
45. **Gimnasio** El gimnasio West Ridge tiene dos planes de membresía. Con el primer plan se pagan \$40 al mes más un cargo de \$1.00 por visita. El segundo plan es de \$25 mensual más un pago de \$4.00 por visita. ¿Cuántas visitas debe hacer Jeff Feazell al mes para que le convenga el primer plan?
46. **Trenes en Alaska** Dos trenes parten de Anchorage al mismo tiempo, en vías paralelas, viajando en direcciones opuestas. El tren más rápido viaja 10 millas por hora más rápido que el más lento. Encuentre la velocidad de cada tren, si los trenes están separados una distancia de 270 millas después de 3 horas.



[2.5] Resuelva la desigualdad. Grafique la solución en una recta numérica.

47. $3z + 9 \leq 15$
48. $8 - 2w > -4$
49. $2x + 1 > 6$
50. $26 \leq 4x + 5$
51. $\frac{4x + 3}{3} > -5$
52. $2(x - 1) > 3x + 8$
53. $-4(x - 2) \geq 6x + 8 - 10x$
54. $\frac{x}{2} + \frac{3}{4} > x - \frac{x}{2} + 1$

Escriba una desigualdad que pueda usarse para resolver cada problema. Resuelva la desigualdad y responda la pregunta.

55. **Límite de peso** Una canoa puede transportar de manera segura un total de 560 libras. Si Bob y Kathy, juntos, pesan 300 libras, ¿cuál es el número máximo de cajas de 40 libras que pueden llevar de manera segura en su canoa?



56. Llamada en una caseta telefónica Michael Lamb, un operador telefónico, le informa a un cliente en una cabina que el cargo por una llamada a Omaha, Nebraska, es de \$4.50 por los primeros 3 minutos y 95 centavos cada minuto o fracción de minuto adicional. ¿Cuánto tiempo puede hablar el cliente si tiene \$8.65?

57. Gimnasio Un gimnasio garantiza a sus clientes la pérdida de peso por un mínimo de 5 libras la primera semana y $1\frac{1}{2}$ libras cada semana adicional. Encuentre el tiempo máximo necesario para perder 27 libras.

58. Calificaciones en exámenes Las primeras cuatro calificaciones de Patrice Lee son 94, 73, 72 y 80. Si para recibir una nota final de B, es necesario un promedio final mayor o igual a 80 y menor que 90, ¿qué rango de calificaciones en el quinto y último examen tendrá como resultado que Patrice reciba una B en el curso? Suponga que una calificación máxima de 100.

Resuelva cada desigualdad. Escriba la solución en notación de intervalo.

59. $1 < x - 4 < 7$

60. $8 < p + 11 \leq 16$

61. $3 < 2x - 4 < 12$

62. $-12 < 6 - 3x < -2$

63. $-1 < \frac{5}{9}x + \frac{2}{3} \leq \frac{11}{9}$

64. $-8 < \frac{4 - 2x}{3} < 0$

Determine el conjunto solución para cada desigualdad compuesta.

65. $h \leq 1$ y $7h - 4 > -25$

66. $2x - 1 > 5$ o $3x - 2 \leq 10$

67. $4x - 5 < 11$ y $-3x - 4 \geq 8$

68. $\frac{7 - 2g}{3} \leq -5$ o $\frac{3 - g}{9} > 1$

[2.5, 2.6] Determine el conjunto solución para cada ecuación o desigualdad.

69. $|a| = 2$

70. $|x| < 8$

71. $|x| \geq 9$

72. $|l + 5| = 13$

73. $|x - 2| \geq 5$

74. $|4 - 2x| = 5$

75. $|-2q + 9| < 7$

76. $\left| \frac{2x - 3}{5} \right| = 1$

77. $\left| \frac{x - 4}{3} \right| < 6$

78. $|4d - 1| = |6d + 9|$

79. $|2x - 3| + 4 \geq -17$

Resuelva cada desigualdad. Proporcione la solución en notación de intervalo.

80. $|3c + 8| - 6 \leq 1$

81. $3 < 2x - 5 \leq 11$

82. $-6 \leq \frac{3 - 2x}{4} < 5$

83. $2p - 5 < 7$ y $9 - 3p \leq 15$

84. $x - 3 \leq 4$ o $2x - 5 > 7$

85. $-10 < 3(x - 4) \leq 18$

Examen de práctica del capítulo 2



Para determinar el nivel de comprensión del material del capítulo, haga este examen de práctica. Las respuestas y la sección en donde se estudia por primera vez el material, se proporciona en la parte final del libro. Además, cada problema está completamente resuelto en el CD-Rom que acompaña a este libro. Revise el material de aquellas preguntas que respondió de forma incorrecta.

1. Diga cuál es el grado del término $-3a^2bc^4$.

Simplifique

2. $2p - 3q + 2pq - 6p(q - 3) - 4p$

3. $7q - \{2[3 - 4(q + 7)] + 5q\} - 8$

En los ejercicios del 4 al 8, resuelva la ecuación.

4. $7(d + 2) = 3(2d - 4)$

5. $\frac{r}{12} + \frac{1}{3} = \frac{4}{9}$

6. $-2(x + 3) = 4\{3[x - (3x + 7)] + 2\}$

7. $7x - 6(2x - 4) = 3 - (5x - 6)$

8. $-\frac{1}{2}(4x - 6) = \frac{1}{3}(3 - 6x) + 2$

9. Determine el valor de S_n para los valores dados.

$$S_n = \frac{a_1(1 - r^n)}{1 - r}, a_1 = 3, r = \frac{1}{3}, n = 3$$

10. Despeje b de $c = \frac{a - 5b}{2}$.

11. Despeje b_2 de $A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$.