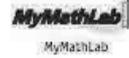


CONJUNTO DE EJERCICIOS 2.2



Ejercicios de concepto/redacción

- ¿Qué es una fórmula?
- ¿Qué es un modelo matemático?
- Haga un bosquejo del proceso de cinco pasos para resolución de problemas que usaremos para trabajar con los problemas.
- Cuando estamos despejando una variable en una fórmula, necesitamos aislar la variable. Explique qué significa esto.
- Considere la ecuación $16 = 2l + 2(3)$, y la fórmula $P = 2l + 2w$.
 - Despeje l de la ecuación.
 - Despeje l de la fórmula.
- ¿Qué son los subíndices?
 - ¿Cómo se lee x_0 ?
 - ¿Cómo se lee v_f ?
- ¿Fue diferente el procedimiento utilizado para despejar la l del procedimiento para despejar l en la ecuación?
- En la fórmula resuelta para l de la parte b), sustituya 16 por P y 3 por w y luego determine el valor para l . ¿Cómo es con respecto a su respuesta de la parte a)? Explique por qué esto es así.

Práctica de habilidades

Evalúe las fórmulas siguientes para los valores dados. Utilice la tecla π en su calculadora para π cuando sea necesario. Redondee las respuestas al centésimo más cercano.

- $E = IR$, cuando $I = 63$, $R = 100$ (una fórmula conocida como Ley de Ohm y que se utiliza cuando se estudia electricidad).
- $C = 2\pi r$ cuando $r = 12$ (fórmula para determinar la circunferencia de un círculo).
- $R = R_1 + R_2$, cuando $R_1 = 100$, $R_2 = 200$ (fórmula que se usa cuando se estudia electricidad).
- $A = \frac{1}{2}bh$ cuando $b = 7$, $h = 6$ (fórmula para determinar el área de un triángulo).
- $A = \pi r^2$ cuando $r = 8$ (fórmula para determinar el área de un círculo).
- $P_1 = \frac{T_1 P_2}{T_2}$ cuando $T_1 = 150$, $T_2 = 300$, $P_2 = 200$ (fórmula química que relaciona la temperatura y la presión de gases).
- $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}$ cuando $x_1 = 40$, $x_2 = 90$, $x_3 = 80$ (fórmula para determinar el promedio de tres números).
- $A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$ cuando $h = 15$, $b_1 = 20$, $b_2 = 28$ (fórmula para determinar el área de un trapecio).
- $A = P + Prt$ cuando $P = 160$, $r = 0.05$, $t = 2$ (fórmula bancaria que da el monto total en una cuenta después que se agrega el interés).
- $E = a_1 p_1 + a_2 p_2$ cuando $a_1 = 10$, $p_1 = 0.2$, $a_2 = 100$, $p_2 = 0.3$ (fórmula estadística para determinar el valor esperado de un evento).
- $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ cuando $y_2 = 4$, $y_1 = -3$, $x_2 = -2$, $x_1 = -6$ (fórmula para encontrar la pendiente de una línea recta; estudiaremos esta fórmula en el capítulo 3).
- $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ cuando $G = 0.5$, $m_1 = 100$, $m_2 = 200$, $r = 4$ (fórmula de física que proporciona la fuerza de atracción entre dos masas separadas por una distancia, r).
- $R_T = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ cuando $R_1 = 100$, $R_2 = 200$ (fórmula de electrónica para determinar la resistencia total en un circuito en paralelo que tiene dos resistores).
- $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ cuando $x_2 = 5$, $x_1 = -3$, $y_2 = -6$, $y_1 = 3$ (fórmula para determinar la distancia entre dos puntos en una línea recta; estudiaremos esta fórmula en el capítulo 10).
- $x = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ cuando $a = 2$, $b = -5$, $c = -12$ (de la fórmula cuadrática; analizaremos la fórmula cuadrática en el capítulo 8).
- $x = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ cuando $a = 2$, $b = -5$, $c = -12$ (de la fórmula cuadrática).
- $A = p \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$ cuando $p = 100$, $r = 0.06$, $n = 1$, $t = 3$ (la fórmula del interés compuesto; vea el ejemplo 2).
- $z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$ cuando $\bar{x} = 78$, $\mu = 66$, $\sigma = 15$, $n = 25$ (fórmula estadística para determinar la desviación estándar, o calificación z de una media \bar{x}).

Despeje a y de cada ecuación (vea los ejemplos 4 y 5).

25. $3x + y = 5$

27. $x - 7y = 13$

29. $6x - 2y = 16$

31. $\frac{3}{4}x - y = 5$

33. $3(x - 2) + 3y = 6x$

35. $y + 1 = -\frac{4}{3}(x - 9)$

26. $8x + 3y = 9$

28. $-6x + 5y = 25$

30. $9x = 7y + 23$

32. $\frac{x}{4} - \frac{y}{6} = 2$

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

36. $\frac{1}{5}(x + 3y) = \frac{4}{7}(2x - 1)$

Despeje la variable indicada de cada ecuación (vea los ejemplos 6 al 8).

37. $d = rt$, para t

39. $C = \pi d$, para d

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

43. $V = lwh$, para h

45. $A = P + Prt$, para r

47. $V = \frac{1}{3}lwh$, para l

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

51. $y - y_1 = m(x - x_1)$, para m

53. $z = \frac{x - \mu}{\sigma}$, para μ

55. $P_1 = \frac{T_1 P_2}{T_2}$, para T_2

57. $A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$, para h

59. $S = \frac{n}{2}(f + l)$, para n

61. $C = \frac{5}{9}(F - 32)$, para F

63. $F = \frac{km_1 m_2}{d^2}$, para m_1

38. $i = prt$, para t

40. $A = lw$, para l

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

44. $V = \pi r^2 h$, para h

46. $Ax + By = C$, para y

48. $A = \frac{1}{2}bh$, para b

50. $IR + Ir = E$, para R

52. $z = \frac{x - \mu}{\sigma}$, para σ

54. $y = \frac{kx}{z}$, para z

56. $F = \frac{mv^2}{r}$, para m

58. $D = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{n}$, para n

60. $S = \frac{n}{2}(f + l)$, para l

62. $F = \frac{9}{5}C + 32$, para C

64. $F = \frac{km_1 m_2}{d^2}$, para m_2

Resolución de problemas

En los ejercicios del 65 al 88, cuando sea apropiado, redondee su respuesta a dos decimales.

65. Tipo de cambio

a) De acuerdo con el sitio web Universal Converter, el 5 de febrero de 2005, 1 dólar de Estados Unidos se podría cambiar por 9.11 pesos mexicanos. Escriba una fórmula que utilice d para los dólares y p para los pesos, que pueda utilizarse para convertir dólares a pesos.

b) Escriba una fórmula que pueda emplearse para convertir pesos a dólares.

c) Explique cómo determinó sus respuestas a las partes a) y b).