

CONJUNTO DE EJERCICIOS 1.4



Ejercicios de concepto/redacción

1. ¿Considere la expresión a^n .
 - a) ¿Cómo se denomina a a ?
 - b) ¿Cómo se denomina a n ?
2. ¿Cuál es el significado de a^n ?
3. Considere la expresión radical $\sqrt[n]{a}$.
 - a) ¿Cómo se denomina a n ?
 - b) ¿Cómo se denomina a a ?
4. Si $\sqrt[n]{a} = b$, ¿qué significa?
5. ¿Cuál es la raíz cuadrada principal de un número positivo?
6. Explique por qué $\sqrt{-4}$ no puede ser un número.
7. Explique por qué una raíz impar de un número negativo será negativa.
8. Explique por qué una raíz impar de un número positivo será positiva.
9. Explique el orden de las operaciones a seguir, cuando se evalúa una expresión matemática. Vea la página 32.
10. a) Explique paso a paso cómo evaluaría

$$\frac{5 - 18 \div 3^2}{4 - 3 \cdot 2}$$
 b) Evalúe la expresión.
11. a) Explique paso a paso cómo evaluaría

$$16 \div 2^2 + 6 \cdot 4 - 24 \div 6.$$
 b) Evalúe la expresión.
12. a) Explique paso a paso cómo evaluaría

$$\{5 - [4 - (3 - 8)]\}^2.$$
 b) Evalúe la expresión.

Práctica de habilidades

Evalúe cada expresión sin utilizar una calculadora.

- | | | | |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 13. 3^2 | 14. $(-4)^3$ | 15. -3^2 | 16. -4^3 |
| 17. $(-3)^2$ | 18. $\left(\frac{1}{2}\right)^3$ | 19. $-\left(\frac{3}{5}\right)^4$ | 20. $(0.3)^2$ |
| 21. $\sqrt{49}$ | 22. $\sqrt{144}$ | 23. $-\sqrt{36}$ | 24. $-\sqrt{0.64}$ |
| 25. $\sqrt[3]{-27}$ | 26. $\sqrt[3]{\frac{-216}{343}}$ | 27. $\sqrt[3]{0.001}$ | 28. $\sqrt[4]{\frac{1}{16}}$ |

Utilice una calculadora para evaluar cada expresión. Redondee las respuestas al milésimo más cercano.

- | | | | |
|------------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 29. $(0.35)^4$ | 30. $-(1.7)^{3.9}$ | 31. $\left(-\frac{13}{12}\right)^8$ | 32. $\left(\frac{5}{7}\right)^7$ |
| 33. $(6.721)^{5.9}$ | 34. $\sqrt{78}$ | 35. $\sqrt[3]{26}$ | 36. $-\sqrt[4]{72.8}$ |
| 37. $\sqrt[5]{362.65}$ | 38. $-\sqrt{\frac{8}{9}}$ | 39. $-\sqrt[3]{\frac{20}{53}}$ | 40. $\sqrt[3]{-\frac{15}{19}}$ |

Evalúe a) x^2 y b) $-x^2$ para cada valor dado de x .

- | | | | |
|--------|--------|-------------------|--------------------|
| 41. 3 | 42. 4 | 43. 10 | 44. -2 |
| 45. -1 | 46. -6 | 47. $\frac{1}{3}$ | 48. $-\frac{4}{5}$ |

Evalúe a) x^3 y b) $-x^3$ para cada valor dado de x .

- | | | | |
|--------|--------|-------------------|--------------------|
| 49. 3 | 50. -3 | 51. -5 | 52. -1 |
| 53. -2 | 54. 4 | 55. $\frac{2}{5}$ | 56. $-\frac{3}{4}$ |

Evalúe cada expresión.

- | | | |
|--|---|------------------------------------|
| 57. $4^2 + 2^3 - 2^2 - 3^3$ | 58. $(-1)^2 + (-1)^3 - 1^4 + 1^5$ | 59. $-2^2 - 2^3 + 1^{10} + (-2)^3$ |
| 60. $(-3)^3 - 2^2 - (-2)^2 + (6 - 6)^2$ | 61. $(1.5)^2 - (3.9)^2 + (-2.1)^3$ | 62. $(3.7)^2 - (0.8)^2 + (2.4)^3$ |
| 63. $\left(-\frac{1}{2}\right)^4 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^3$ | 64. $\left(\frac{3}{4}\right)^2 - \frac{1}{4} - \left(-\frac{3}{8}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^3$ | |

Evalúe cada expresión.

- | | | |
|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| 65. $3 + 5 \cdot 8$ | 66. $(2 - 7) \div 5 + 3$ | 67. $18 - 6 \div 6 + 8$ |
|---------------------|--------------------------|-------------------------|

68. $4 \cdot 3 \div 6 - 2^2$

71. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \div \frac{3}{4} - \frac{1}{6} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)$

74. $[3 - (4 - 2^3)^2]$

77. $\{[(12 - 15) - 3] - 2\}^2$

80. $\frac{15 \div 3 + 7 \cdot 2}{\sqrt{25} \div 5 + 8 \div 2}$

83. $\frac{8 + 4 \div 2 \cdot 3 + 4}{5^2 - 3^2 \cdot 2 - 7}$

86. $12 - 15 \div |5| - (|4| - 2)^2$

89. $\frac{6 - |-4| - 4|8 - 5|}{5 - 6 \cdot 2 \div |-6|}$

91. $\frac{2}{5} [\sqrt[3]{27} - |-9| + 4 - 3^2]^2$

93. $\frac{24 - 5 - 4^2}{|-8| + 4 - 2(3)} + \frac{4 - (-3)^2 + |4|}{3^2 - 4 \cdot 3 + |-7|}$

69. $\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} - 2 + 5 \div 10$

72. $3[4 + (-2)(8)] + 3^3$

75. $5(\sqrt[3]{27} + \sqrt[5]{32}) \div \frac{\sqrt{100}}{2}$

78. $3\{6 - [(25 \div 5) - 2]\}^3$

81. $\frac{4 - (2 + 3)^2 - 6}{4(3 - 2) - 3^2}$

84. $\frac{5(-3) + 4 \cdot 7 - 3^2}{-6 + \sqrt{4(2^2 - 1)}}$

87. $-2|-3| - \sqrt{36} \div |2| + 3^2$

70. $3 \cdot 6 \div 18 + \frac{4}{5}$

73. $10 \div [(3 + 2^2) - (2^4 - 8)]$

76. $\{5 + [4^2 - 3(2 - 7)] - 5\}^2$

79. $4\{5(16 - 6) \div (25 \div 5)^2\}^2$

82. $-2 \left| -3 - \frac{2}{3} \right| + 5$

85. $\frac{8 - [4 - (3 - 1)^2]}{5 - (-3)^2 + 4 \div 2}$

88. $\frac{4 - |-12| \div |3|}{2(4 - |5|) + 9}$

90. $-\frac{1}{4}[8 - |-6| \div 3 - 4]^2$

92. $\frac{3(12 - 9)^2}{-3^2} - \frac{2(3^2 - 4^2)}{4 - (-2)}$

94. $\frac{-2 - 8 \div 4^2 \cdot |8|}{|8| - \sqrt{64}} + \frac{[(8 - 3)^2 - 7]^2}{2^2 + 16}$

Evalúe cada expresión para el valor o valores dados.

95. $5x^2 + 4x$ cuando $x = 2$

97. $-9x^2 + 3x - 29$ cuando $x = -1$

99. $16(x + 5)^3 - 25(x + 5)$ cuando $x = -4$

101. $6x^2 + 3y^3 - 15$ cuando $x = 1, y = -3$

103. $3(a + b)^2 + 4(a + b) - 6$ cuando $a = 4, b = -1$

105. $-8 - \{x - [2x - (x - 3)]\}$ cuando $x = 4$

107. $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ cuando $a = 6, b = -11, c = 3$

96. $5x^2 - 2x + 7$ cuando $x = 3$

98. $3(x - 2)^2$ cuando $x = \frac{1}{4}$

100. $-6x + 3y^2$ cuando $x = 2, y = 4$

102. $4x^2 - 3y - 10$ cuando $x = 4, y = -2$

104. $-9 - \{2x - [5x - (2x + 1)]\}$ cuando $x = 3$

106. $\frac{(x - 3)^2}{9} + \frac{(y + 5)^2}{16}$ cuando $x = 4, y = 3$

108. $\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ cuando $a = 2, b = 1, c = -10$

Resolución de problemas

En los ejercicios del 109 al 114 escriba una expresión algebraica para cada problema. Luego evalúe la expresión para el valor dado de la variable o variables.

109. Multiplique la variable y por 7. De este producto reste 14. Ahora divida esta diferencia por 2. Determine el valor de esta expresión cuando $y = 6$.

110. Reste 4 de z . Multiplique esta diferencia por 5. Ahora eleve al cuadrado este producto. Determine el valor de esta expresión cuando $z = 10$.

111. Se suma seis al producto de 3 y x . Se multiplica esta expresión por 6. Luego, se resta nueve de este producto. Determine el valor de la expresión cuando $x = 3$.

112. La suma de x y y se multiplica por 2. Entonces se resta 5 de este producto. Luego, esta expresión se eleva al cuadrado. Determine el valor de la expresión cuando $x = 2$ y $y = -3$.

113. Se suma tres a x . Esta suma se divide entre el doble de y . Luego este cociente se eleva al cuadrado. Por último, se resta 3 de esta expresión. Determine el valor de la expresión cuando $x = 5$ y $y = 2$.

114. Se resta cuatro de x . Esta suma se divide entre $10y$. Luego el cociente se eleva al cubo. Por último, se suma 19 a esta expresión. Determine el valor de la expresión cuando $x = 64$ y $y = 3$.