

CONJUNTO DE EJERCICIOS 1.4



Ejercicios de concepto/redacción

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

$$\frac{5 - 18 \div 3^2}{4 - 3 \cdot 2}$$
 - Evalúe la expresión.
- Explique paso a paso cómo evaluaría $16 \div 2^2 + 6 \cdot 4 - 24 \div 6$.
 - Evalúe la expresión.
- Explique paso a paso cómo evaluaría $\{5 - [4 - (3 - 8)]\}^2$.
 - 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. $\sqrt[3]{362.65}$ | 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. $[3 - (4 - 2^3)^2]^2$

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

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 $a = 6, b = -11, c = 3$

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

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

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

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

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

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 $y = 3$.