

## CONJUNTO DE EJERCICIOS 7.2



### Ejercicios de concepto/redacción

1. a) ¿En qué condiciones  $\sqrt[n]{a}$  es un número real?  
b) Cuando  $\sqrt[n]{a}$  es un número real, ¿cómo puede expresarse con exponentes racionales?
2. a) ¿En qué condiciones  $\sqrt[n]{a^m}$  es un número real?  
b) ¿En qué condiciones  $(\sqrt[n]{a})^m$  es un número real?  
c) Cuando  $\sqrt[n]{a^m}$  es un número real, ¿cómo puede expresarse con exponentes racionales?
3. a) ¿En qué condiciones  $\sqrt[n]{a^n}$  es un número real?  
b) Cuando  $n$  es un número par y  $a \geq 0$ , ¿a qué es igual  $\sqrt[n]{a^n}$ ?  
c) Cuando  $n$  es un número impar, ¿a qué es igual  $\sqrt[n]{a^n}$ ?
4. a) Explique la diferencia entre  $-16^{1/2}$  y  $(-16)^{1/2}$ .  
b) Evalúe cada expresión de la parte a), si esto es posible.
5. a) ¿ $(xy)^{1/2} = xy^{1/2}$ ? Explique.  
b) ¿Es  $(xy)^{-1/2} = \frac{x^{1/2}}{y^{-1/2}}$ ? Explique.
6. a) ¿Es  $\sqrt[6]{(3y)^3} = (3y)^{6/3}$ ? Explique.  
b) ¿Es  $\sqrt{(ab)^4} = (ab)^2$ ? Explique.

### Práctica de habilidades

En este conjunto de ejercicios supondremos que todas las variables representan números reales positivos. Escriba cada expresión en forma exponencial.

- |                         |                           |                                    |                                    |
|-------------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 7. $\sqrt{a^3}$         | 8. $\sqrt{y^7}$           | 9. $\sqrt{9^5}$                    | 10. $\sqrt[3]{y}$                  |
| 11. $\sqrt[3]{z^5}$     | 12. $\sqrt[3]{x^{11}}$    | 13. $\sqrt[3]{7^{10}}$             | 14. $\sqrt[5]{9^{11}}$             |
| 15. $\sqrt[4]{9^7}$     | 16. $(\sqrt{x})^9$        | 17. $(\sqrt[3]{y})^{14}$           | 18. $\sqrt{ab^5}$                  |
| 19. $\sqrt[4]{a^3b}$    | 20. $\sqrt[3]{x^4y}$      | 21. $\sqrt[4]{x^9z^5}$             | 22. $\sqrt[6]{y^{11}z}$            |
| 23. $\sqrt[6]{3a + 8b}$ | 24. $\sqrt[9]{3x + 5z^4}$ | 25. $\sqrt[5]{\frac{2x^6}{11y^7}}$ | 26. $\sqrt[4]{\frac{3a^8}{11b^5}}$ |

Escriba cada expresión en forma radical.

- |                        |                            |                       |                         |
|------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 27. $a^{1/2}$          | 28. $b^{2/3}$              | 29. $c^{5/2}$         | 30. $19^{1/2}$          |
| 31. $18^{5/3}$         | 32. $y^{17/6}$             | 33. $(24x^3)^{1/2}$   | 34. $(85a^3)^{5/2}$     |
| 35. $(11b^2c)^{3/5}$   | 36. $(8x^3y^2)^{7/4}$      | 37. $(6a + 5b)^{1/5}$ | 38. $(8x^2 + 9y)^{7/3}$ |
| 39. $(b^3 - d)^{-1/3}$ | 40. $(7x^2 - 2y^3)^{-1/6}$ |                       |                         |

Simplifique cada expresión radical, cambiándola a forma exponencial. Cuando sea apropiado, escriba la respuesta en forma radical.

- |                            |                              |                                |                                |
|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 41. $\sqrt{a^6}$           | 42. $\sqrt[4]{a^8}$          | 43. $\sqrt[3]{x^9}$            | 44. $\sqrt[4]{x^{12}}$         |
| 45. $\sqrt[6]{y^2}$        | 46. $\sqrt[8]{b^4}$          | 47. $\sqrt[6]{y^3}$            | 48. $\sqrt[12]{z^4}$           |
| 49. $(\sqrt{19.3})^2$      | 50. $\sqrt[4]{(6.83)^4}$     | 51. $(\sqrt[3]{xy^2})^{15}$    | 52. $(\sqrt[4]{a^4bc^3})^{40}$ |
| 53. $(\sqrt[8]{xyz})^4$    | 54. $(\sqrt[9]{a^2bc^4})^3$  | 55. $\sqrt{\sqrt{x}}$          | 56. $\sqrt{\sqrt[3]{a}}$       |
| 57. $\sqrt{\sqrt[4]{y}}$   | 58. $\sqrt[3]{\sqrt[4]{b}}$  | 59. $\sqrt[3]{\sqrt[3]{x^2y}}$ | 60. $\sqrt[4]{\sqrt[3]{7y}}$   |
| 61. $\sqrt{\sqrt[5]{a^9}}$ | 62. $\sqrt[5]{\sqrt[4]{ab}}$ |                                |                                |

Evalúe, si es posible. Si la expresión no es un número real, indíquelo.

- |   |   |                                      |  |
|---|---|--------------------------------------|--|
| 63. $25^{1/2}$                          | 64. $121^{1/2}$                         | 65. $64^{1/3}$                       | 66. $81^{1/4}$                           |
| 67. $64^{2/3}$                          | 68. $27^{2/3}$                          | 69. $(-49)^{1/2}$                    | 70. $(-64)^{1/4}$                        |
| 71. $\left(\frac{25}{9}\right)^{1/2}$   | 72. $\left(\frac{100}{49}\right)^{1/2}$ | 73. $\left(\frac{1}{8}\right)^{1/3}$ | 74. $\left(\frac{1}{32}\right)^{1/5}$    |
| 75. $-81^{1/2}$                         | 76. $(-81)^{1/2}$                       | 77. $-64^{1/3}$                      | 78. $(-64)^{1/3}$                        |
| 79. $64^{-1/3}$                         | 80. $49^{-1/2}$                         | 81. $16^{-3/2}$                      | 82. $64^{-2/3}$                          |
| 83. $\left(\frac{64}{27}\right)^{-1/3}$ | 84. $(-81)^{3/4}$                       | 85. $(-100)^{3/2}$                   | 86. $-\left(\frac{25}{49}\right)^{-1/2}$ |
| 87. $121^{1/2} + 169^{1/2}$             | 88. $49^{-1/2} + 36^{-1/2}$             | 89. $343^{-1/3} + 16^{-1/2}$         | 90. $16^{-1/2} - 256^{-3/4}$             |