

# CONJUNTO DE EJERCICIOS 1.3



## Ejercicios de concepto/redacción

1. ¿Qué son los inversos aditivos u opuestos?
  2. Proporcione un ejemplo de la propiedad del doble negativo.
  3. ¿El valor absoluto de todo número real es un número positivo? Explique.
  4. Dé la definición de valor absoluto.
- En los ejercicios del 5 al 10, determine el o los números desconocidos. Explique cómo determinó su respuesta.*
5. Todos los números  $a$  tales que  $|a| = |-a|$ .
  6. Todos los números  $a$  tales que  $|a| = a$ .
  7. Todos los números  $a$  tales que  $|a| = 6$ .
  8. Todos los números  $a$  tales que  $|a| = -a$ .
  9. Todos los números  $a$  tales que  $|a| = -9$ .
  10. Todos los números  $x$  tales que  $|x - 3| = |3 - x|$ .
  11. Explique cómo sumar dos números con signos iguales.
  12. Explique cómo sumar dos números con signos diferentes.
  13. Con sus palabras, explique cómo restar números reales.
  14. Explique en qué se parecen las reglas para la multiplicación y la división de números reales.
  15. Liste otras dos maneras en que puede escribirse la fracción  $\frac{a}{-b}$ .
  16. a) Escriba la propiedad asociativa de la multiplicación.  
b) Explique la propiedad.
  17. a) Escriba la propiedad conmutativa de la suma.  
b) Explique la propiedad.
  18. a) Escriba la propiedad distributiva de la multiplicación sobre la suma.  
b) Explique la propiedad.
  19. Por medio de un ejemplo, explique por qué la suma no es distributiva sobre la multiplicación. Esto es, explique por qué  $a + (b \cdot c) \neq (a + b) \cdot (a + c)$ .
  20. Proporcione un ejemplo de la propiedad distributiva extendida.

## Práctica de habilidades

Evalúe cada expresión con valor absoluto.

- |                      |               |                     |                       |
|----------------------|---------------|---------------------|-----------------------|
| 21. $ 5 $            | 22. $ -8 $    | 23. $ -7 $          | 24. $ 1.9 $           |
| 25. $ \frac{-7}{8} $ | 26. $ -8.61 $ | 27. $ 0 $           | 28. $- 1 $            |
| 29. $- -7 $          | 30. $- -\pi $ | 31. $ \frac{5}{9} $ | 32. $ \frac{-7}{15} $ |

Inserte  $<$ ,  $>$ , o  $=$  en el área sombreada para hacer verdadera cada proposición.

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 33. $ -9 $ <span style="background-color: #e0e0e0;">   </span> $ 9 $    | 34. $ -4 $ <span style="background-color: #e0e0e0;">   </span> $ 6 $ | 35. $ -8 $ <span style="background-color: #e0e0e0;">   </span> $-8$    | 36. $ -10 $ <span style="background-color: #e0e0e0;">   </span> $-5$   |
| 37. $ \pi $ <span style="background-color: #e0e0e0;">   </span> $-3$    | 38. $- -1 $ <span style="background-color: #e0e0e0;">   </span> $-1$ | 39. $ -7 $ <span style="background-color: #e0e0e0;">   </span> $- 2 $  | 40. $- 9 $ <span style="background-color: #e0e0e0;">   </span> $- 13 $ |
| 41. $-(-3)$ <span style="background-color: #e0e0e0;">   </span> $- -3 $ | 42. $-(-4)$ <span style="background-color: #e0e0e0;">   </span> $-4$ | 43. $ 19 $ <span style="background-color: #e0e0e0;">   </span> $ -25 $ | 44. $- -1 $ <span style="background-color: #e0e0e0;">   </span> $ -2 $ |

Liste los valores de menor a mayor.

- |  |   |
|--|---|
| 45. $-1, -2,  -3 , 4, - 5 $  | 46. $-8, -12, - 9 , - 20 , - -18 $                                      |
| 47. $-32,  -7 , 15, - 4 , 4$   | 48. $\pi, -\pi,  -3 , - -3 , -2,  -2 $                                  |
| 49. $-6.1,  -6.3 , - -6.5 , 6.8,  6.4 $                              | 50. $-2.1, -2, -2.4,  -2.8 , - 2.9 $                                    |
| 51. $\frac{1}{3},  -\frac{1}{2} , -2,  \frac{3}{5} ,  -\frac{3}{4} $ | 52. $ \frac{-5}{2} , \frac{3}{5},  -3 ,  -\frac{5}{3} ,  -\frac{2}{3} $ |

Evalúe cada problema de suma y resta.

- |                                |   |   |                                      |
|--------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 53. $7 + (-4)$                 | 54. $-2 + 5$                                    | 55. $-12 + (-10)$                               | 56. $-2.18 - 3.14$                   |
| 57. $-9 - (-5)$                | 58. $-12 - (-4)$                                | 59. $\frac{4}{5} - \frac{6}{7}$                 | 60. $-\frac{5}{12} - (-\frac{7}{8})$ |
| 61. $-14.21 - (-13.22)$        | 62. $-1 - \frac{7}{16}$                         | 63. $10 - (-2.31) + (-4.39)$                    |                                      |
| 64. $- 7.31  - (-3.28) + 5.76$ | 65. $9.9 -  8.5  -  17.6 $                      | 66. $ 11 - 4  - 8$                              |                                      |
| 67. $ 17 - 12  -  3 $          | 68. $ 12 - 5  -  5 - 12 $                       | 69. $- -3  -  7  + (6 +  -2 )$                  |                                      |
| 70. $ -4  -  -4  -  -4 - 4 $   | 71. $(\frac{3}{5} + \frac{3}{4}) - \frac{1}{2}$ | 72. $\frac{4}{5} - (\frac{3}{4} - \frac{2}{3})$ |                                      |

Evalúe cada problema de multiplicación y división.

73.  $-5 \cdot 8$

74.  $(-9)(-3)$

75.  $-4\left(-\frac{5}{16}\right)$

76.  $-4\left(-\frac{3}{4}\right)\left(-\frac{1}{2}\right)$

77.  $(-1)(-2)(-1)(2)(-3)$

78.  $(-2.1)(-7.8)(-9.1)$

79.  $(-1.1)(3.4)(8.3)(-7.6)$

80.  $-16 \div 8$

81.  $-55 \div (-5)$

82.  $-4 \div \left(-\frac{1}{4}\right)$

83.  $-\frac{5}{9} \div \frac{-5}{9}$

84.  $\left|-\frac{1}{2}\right| \cdot \left|-\frac{3}{4}\right|$

85.  $\left(-\frac{3}{4}\right) \div |-16|$

86.  $\left|\frac{3}{8}\right| \div (-4)$

87.  $\left|-\frac{7}{6}\right| \div \left|-\frac{1}{2}\right|$

88.  $\frac{-5}{9} \div |-5|$

Evalúe.

89.  $10 - 14$

90.  $-12 - 15$

91.  $7 - (-13)$

92.  $-\frac{1}{8} + \left(-\frac{1}{16}\right)$

93.  $3\left(-\frac{2}{3}\right)\left(-\frac{5}{2}\right)$

94.  $(-3.2)(4.9)(-2.73)$

95.  $-14.4 - (-9.6) - 15.8$

96.  $(1.32 - 2.76) - (-3.85 + 4.28)$

97.  $9 - (6 - 5) - (-2 - 1)$

98.  $(4.2)(-1)(-9.6)(3.8)$

99.  $-|12| \cdot \left|\frac{-1}{2}\right|$

100.  $-\left|\frac{-24}{5}\right| \cdot \left|\frac{3}{8}\right|$

101.  $\left|\frac{-9}{4}\right| \div \left|\frac{-4}{9}\right|$

102.  $(-|3| + |5|) - (1 - |-9|)$

103.  $5 - |-7| + 3 - |-2|$

104.  $\left(\frac{3}{8} - \frac{4}{7}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right)$

105.  $\left(-\frac{3}{5} - \frac{4}{9}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right)$

106.  $(|-4| - 3) - (3 \cdot |-5|)$

107.  $(25 - |32|)(-7 - 4)$

108.  $\left[(-2) \left|-\frac{1}{2}\right|\right] \div \left|-\frac{1}{4}\right|$

109. Reste 29 de  $-10$ .

110. Reste  $-\frac{1}{2}$  de  $-\frac{2}{3}$ .

111.  $7(3)(0)(-15.2)$

112.  $16(-5)(-10)(0)$

Diga el nombre de cada propiedad ilustrada.

113.  $r + s = s + r$

114.  $5(v + w) = 5v + 5w$

115.  $b \cdot 0 = 0$

116.  $c \cdot d = d \cdot c$

117.  $(x + 3) + 6 = x + (3 + 6)$

118.  $x + 0 = x$

119.  $x = 1 \cdot x$

120.  $x(y + z) = xy + xz$

121.  $2(xy) = (2x)y$

122.  $(2x \cdot 3y) \cdot 4y = 2x \cdot (3y \cdot 4y)$

123.  $4(x + y + 2) = 4x + 4y + 8$

124.  $-(-1) = 1$

125.  $5 + 0 = 5$

126.  $4 \cdot \frac{1}{4} = 1$

127.  $3 + (-3) = 0$

128.  $(x + y) = 1(x + y)$

129.  $-(-x) = x$

130.  $x + (-x) = 0$

Liste el inverso aditivo y el inverso multiplicativo para cada problema.

131. 6

132.  $-13$

133.  $-\frac{22}{7}$

134.  $-\frac{3}{5}$

## Resolución de problemas

**135. Cambio de temperatura** El cambio de temperatura más raro de acuerdo con el libro de récord mundiales *Guinness*, ocurrió de las 7:30 A.M. a las 7:32 A.M. el 22 de enero de 1943, en Spearfish, Dakota del Sur. Durante estos dos minutos la temperatura cambió de  $-4^\circ\text{F}$  a  $45^\circ\text{F}$ . Determine el aumento en la temperatura en estos dos minutos.

**136. Documental Gold** Durante la producción del documental *Gold*, el equipo experimentó drásticos cambios en la temperatura. En una mina de oro en Sudáfrica, 3 millas bajo la superficie de la tierra, la temperatura fue de  $140^\circ\text{F}$ . En una montaña próxima a Cuzco, Perú, la temperatura fue de  $40^\circ\text{F}$ . Determine la diferencia en temperaturas entre estos

dos escenarios de filmación. Fuente: sitio web del canal History.

