

## CONJUNTO DE EJERCICIOS 1.3



## Ejercicios de concepto/redacción

- ¿Qué son los inversos aditivos u opuestos?
  - Proporcione un ejemplo de la propiedad del doble negativo.
  - ¿El valor absoluto de todo número real es un número positivo? Explique.
  - Dé la definición de valor absoluto.
- En los ejercicios del 5 al 10, determine el o los números desconocidos. Explique cómo determinó su respuesta.
- Todos los números  $a$  tales que  $|a| = |-a|$ .
  - Todos los números  $a$  tales que  $|a| = a$ .
  - Todos los números  $a$  tales que  $|a| = 6$ .
  - Todos los números  $a$  tales que  $|a| = -a$ .
  - Todos los números  $a$  tales que  $|a| = -9$ .
  - Todos los números  $x$  tales que  $|x - 3| = |3 - x|$ .
  - Explique cómo sumar dos números con signos iguales.
  - Explique cómo sumar dos números con signos diferentes.
  - Con sus palabras, explique cómo restar números reales.
  - Explique en qué se parecen las reglas para la multiplicación y la división de números reales.
  - Liste otras dos maneras en que puede escribirse la fracción  $\frac{a}{-b}$ .
  - a) Escriba la propiedad asociativa de la multiplicación.  
b) Explique la propiedad.
  - a) Escriba la propiedad conmutativa de la suma.  
b) Explique la propiedad.
  - a) Escriba la propiedad distributiva de la multiplicación sobre la suma.  
b) Explique la propiedad.
  - Por medio de un ejemplo, explique por qué la suma no es distributiva sobre la multiplicación. Esto es, explique por qué  $a + (b \cdot c) \neq (a + b) \cdot (a + c)$ .
  - 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: #e0f0ff;"> </span> $ 9 $    | 34. $ -4 $ <span style="background-color: #e0f0ff;"> </span> $ 6 $   | 35. $ -8 $ <span style="background-color: #e0f0ff;"> </span> $-8$    | 36. $ -10 $ <span style="background-color: #e0f0ff;"> </span> $-5$   |
| 37. $ - \pi $ <span style="background-color: #e0f0ff;"> </span> $-3$  | 38. $- -1 $ <span style="background-color: #e0f0ff;"> </span> $-1$   | 39. $ -7 $ <span style="background-color: #e0f0ff;"> </span> $- 2 $  | 40. $- 9 $ <span style="background-color: #e0f0ff;"> </span> $- 13 $ |
| 41. $-(-3)$ <span style="background-color: #e0f0ff;"> </span> $- -3 $ | 42. $ -(-4) $ <span style="background-color: #e0f0ff;"> </span> $-4$ | 43. $ 19 $ <span style="background-color: #e0f0ff;"> </span> $ -25 $ | 44. $- -1 $ <span style="background-color: #e0f0ff;"> </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. $-\frac{5}{12} - \left(-\frac{7}{8}\right)$ |
| 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. $\left(\frac{3}{5} + \frac{3}{4}\right) - \frac{1}{2}$ | 72. $\frac{4}{5} - \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right)$ |   |

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.

