



Estudiante:	Curso	Fecha: 2016
Asignatura: Matemáticas	Período: I	Docente: LUIS LOZADA RUIZ
Tema: Números reales		

TALLER DE NÚMEROS REALES Y SUS PROPIEDADES Y OPERACIONES

1-2 ■ Liste los elementos del conjunto dado que son

- a) números naturales
- b) enteros
- c) números racionales
- d) números irracionales

1. $\{0, -10, 50, \frac{22}{7}, 0.538, \sqrt{7}, 1.2\bar{3}, -\frac{1}{3}, \sqrt[3]{2}\}$
2. $\{1.001, 0.333, \dots, -\pi, -11, 11, \frac{13}{13}, \sqrt{16}, 3.14, \frac{15}{3}\}$

3-10 ■ Establezca la propiedad de los números reales que se está usando.

3. $7 + 10 = 10 + 7$
4. $2(3 + 5) = (3 + 5)2$
5. $(x + 2y) + 3z = x + (2y + 3z)$
6. $2(A + B) = 2A + 2B$
7. $(5x + 1)3 = 15x + 3$
8. $(x + a)(x + b) = (x + a)x + (x + a)b$
9. $2x(3 + y) = (3 + y)2x$
10. $7(a + b + c) = 7(a + b) + 7c$

11-14 ■ Escriba de nuevo la expresión aplicando la propiedad dada de los números reales

11. Propiedad conmutativa de la adición, $x + 3 =$
12. Propiedad asociativa de la multiplicación, $7(3x) =$
13. Propiedad distributiva, $4(A + B) =$
14. Propiedad distributiva, $5x + 5y =$

15-20 ■ Aplique las propiedades de los números reales para escribir las expresiones sin paréntesis.

15. $3(x + y)$
16. $(a - b)8$
17. $4(2m)$
18. $\frac{4}{3}(-6y)$
19. $-\frac{3}{2}(2x - 4y)$
20. $(3a)(b + c - 2d)$

21-26 ■ Efectúe las operaciones indicadas.

21. a) $\frac{3}{10} + \frac{4}{15}$ b) $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$
22. a) $\frac{2}{3} - \frac{3}{3}$ b) $1 + \frac{5}{8} - \frac{1}{6}$
23. a) $\frac{2}{3}(6 - \frac{3}{2})$ b) $0.25(\frac{8}{9} + \frac{1}{2})$
24. a) $(3 + \frac{1}{4})(1 - \frac{4}{3})$ b) $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3})(\frac{1}{2} + \frac{1}{3})$
25. a) $\frac{2}{\frac{2}{3}} - \frac{\frac{5}{3}}{2}$ b) $\frac{\frac{1}{12}}{\frac{1}{8} - \frac{1}{9}}$
26. a) $\frac{2 - \frac{1}{4}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}$ b) $\frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{2}}{\frac{1}{10} + \frac{3}{15}}$

27-28 ■ Escriba el símbolo correcto (<, > o =) en el espacio.

27. a) 3 $\frac{7}{2}$ b) -3 $-\frac{7}{2}$ c) 3.5 $\frac{7}{2}$
28. a) $\frac{2}{3}$ 0.67 b) $\frac{2}{3}$ -0.67 c) $|0.67|$ $|-0.67|$

29-32 ■ Diga de cada desigualdad si es verdadera o falsa.

29. a) $-6 < -10$ b) $\sqrt{2} > 1.41$
30. a) $\frac{10}{11} < \frac{12}{13}$ b) $-\frac{1}{2} < -1$
31. a) $-\pi > -3$ b) $8 \leq 9$
32. a) $1.1 > 1.\bar{1}$ b) $8 \leq 8$

33-34 ■ Escriba cada enunciado en términos de desigualdades.

33. a) x es positiva
- b) t es menor que 4
- c) a es mayor que o igual a π
- d) x es menor que $\frac{1}{3}$ y es mayor que -5
- e) La distancia desde p hasta 3 es cuando mucho 5
34. a) y es negativa
- b) z es mayor que 1
- c) b es cuanto más 8

- d) w es positiva y es menor o igual a 17
 e) y está por lo menos a 2 unidades desde π

35–38 ■ Encuentre el conjunto indicado si

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\} \quad B = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$C = \{7, 8, 9, 10\}$$

35. a) $A \cup B$ b) $A \cap B$
 36. a) $B \cup C$ b) $B \cap C$
 37. a) $A \cup C$ b) $A \cap C$
 38. a) $A \cup B \cup C$ b) $A \cap B \cap C$

39–40 ■ Encuentre el conjunto indicado si

$$A = \{x \mid x \geq -2\} \quad B = \{x \mid x < 4\}$$

$$C = \{x \mid -1 < x \leq 5\}$$

39. a) $B \cup C$ b) $B \cap C$
 40. a) $A \cap C$ b) $A \cap B$

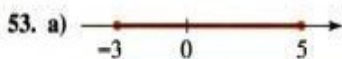
41–46 ■ Exprese el intervalo en forma de desigualdad, y luego grafique el intervalo.

41. $(-3, 0)$ 42. $(2, 8]$
 43. $[2, 8)$ 44. $[-6, -\frac{1}{2}]$
 45. $[2, \infty)$ 46. $(-\infty, 1)$

47–52 ■ Exprese la desigualdad con notación de intervalo, y después grafique el intervalo correspondiente.

47. $x \leq 1$ 48. $1 \leq x \leq 2$
 49. $-2 < x \leq 1$ 50. $x \geq -5$
 51. $x > -1$ 52. $-5 < x < 2$

53–54 ■ Exprese cada conjunto mediante la notación de los intervalos.



55–60 ■ Grafique el conjunto.

55. $(-2, 0) \cup (-1, 1)$ 56. $(-2, 0) \cap (-1, 1)$
 57. $[-4, 6] \cap [0, 8)$ 58. $[-4, 6) \cup [0, 8)$
 59. $(-\infty, -4) \cup (4, \infty)$ 60. $(-\infty, 6] \cap (2, 10)$

61–66 ■ Evalúe cada una de las expresiones.

61. a) $|100|$ b) $|-73|$
 62. a) $|\sqrt{5} - 5|$ b) $|10 - \pi|$

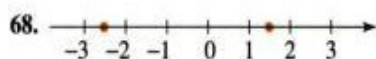
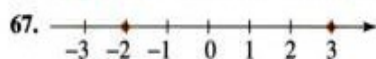
63. a) $||-6| - |-4||$ b) $\frac{-1}{|-1|}$

64. a) $|2 - |-12||$ b) $-1 - |1 - |-1||$

65. a) $|(-2) \cdot 6|$ b) $|(-\frac{1}{3})(-15)|$

66. a) $|\frac{-6}{24}|$ b) $|\frac{7-12}{12-7}|$

67–70 ■ Determine la distancia entre los números dados.



69. a) 2 y 17

b) -3 y 21

c) $\frac{11}{8}$ y $-\frac{3}{10}$

70. a) $\frac{7}{15}$ y $-\frac{1}{21}$

b) -38 y -57

c) -2.6 y -1.8

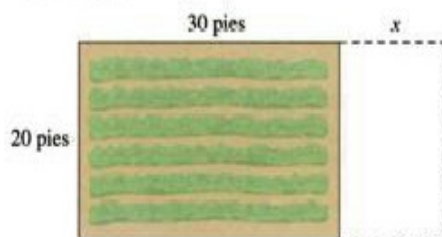
71–72 ■ Exprese cada uno de los decimales periódicos en forma de fracción. (Véase la nota al margen de la página 2.)

71. a) $0.\overline{7}$ b) $0.2\overline{8}$ c) $0.5\overline{7}$

72. a) $5.2\overline{3}$ b) $1.3\overline{7}$ c) $2.13\overline{5}$

Aplicaciones

73. **Superficie de un jardín** El terreno trasero donde Mary siembra verduras mide 20 por 30 pies, por lo que esa área es $20 \times 30 = 600$ pies cuadrados. Decide agrandarlo, como se muestra en la figura, de modo que el área se incremente a $A = 20(30 + x)$. ¿Cuál propiedad de los números reales dice que la nueva área se puede expresar también como $A = 600 + 20x$?



74. **Variación de la temperatura** La gráfica de barras muestra las temperaturas diarias altas de Omak, Washington, y Geneseo, Nueva York, durante una cierta semana de junio. Sea T_O la temperatura de Omak y T_G la temperatura de Geneseo. Calcule $T_O - T_G$ y $|T_O - T_G|$ para cada uno de los días mostrados. ¿Cuál de los dos valores da más información?

EJERCICIOS

- 1) Escriba V o F en (), según la proposición sea verdadera o falsa:
 - a) Todo número entero es racional. ()
 - b) Entre dos números enteros cualesquiera, existe siempre otro número entero. ()
 - c) El conjunto de los enteros es denso. ()
 - d) El conjunto de los racionales y el de los irracionales son disjuntos. (conjuntos disjuntos son los que no tienen elementos comunes). ()
- 2) Exprese como fracciones: a) $0,1999\dots$; b) $3,219999\dots$; c) $10,99999\dots$. Analice los resultados y formule su propia conclusión.
- 3) Escriba como número decimal y clasifique la expresión que obtenga: a) $\frac{15}{24}$; b) $\frac{3}{11}$; c) $\frac{77}{36}$.
- 4) Ordene de menor a mayor: 0; -3; -7; 21; -34; 12; 4.
- 5) Ordene de mayor a menor: 0; 0,25; -1,2; $\sqrt{6}$; $-\sqrt{2}$; $\frac{1}{7}$.