

Álgebra y trigonometría
Solución al Taller No. 1- Números Reales-propiedades.

Programa de Biología
12-11-2021

- 1) ■ Mencione los elementos del conjunto dado que sean
- (a) números naturales
 - (b) números enteros
 - (c) números racionales
 - (d) números irracionales

$$A = \{0, -10, 50, \frac{22}{7}, 0.538, \sqrt{7}, 1.2\bar{3}, -\frac{1}{3}, \sqrt[3]{2}\}$$

$$B = \{1.001, 0.333\dots, -\pi, -11, 11, \frac{13}{15}, \sqrt{16}, 3.14, \frac{15}{3}\}$$

- 2) El conjunto de números entre 2 y 7, pero que no los incluye, se puede escribir como sigue:

_____ en notación constructiva de conjuntos y
_____ en notación de intervalos.

- 3) Ejecute las operaciones indicadas.

(a) $\frac{2}{\frac{2}{3}} - \frac{\frac{2}{3}}{2}$ (b) $0.25(\frac{8}{9} + \frac{1}{2})$

- 4) Diga si cada desigualdad es verdadera o falsa.

- a) $-6 < -10$
- b) $\frac{10}{11} < \frac{12}{13}$
- c) $-\pi > -3$
- d) $1.1 > 1.\bar{1}$
- e) $\sqrt{2} > 1.41$
- f) $-\frac{1}{2} < -1$

- 5) Encuentre el conjunto indicado si

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

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

- a) $B \cup C$
- b) $A \cup C$
- c) $A \cup B \cup C$
- d) $B \cap C$
- e) $A \cap C$
- f) $A \cap B \cap C$

- 6) Exprese el intervalo en términos de desigualdades y, a continuación, grafique el intervalo.

- a) $[2, 8)$
- b) $[2, \infty)$
- c) $[-6, -\frac{1}{2}]$
- d) $(-\infty, 1)$

7) Evalúe cada expresión.

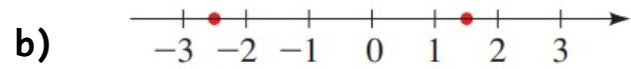
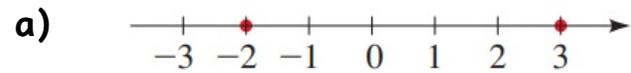
a) $||-6| - |-4||$

c) $\frac{-1}{|-1|}$

b) $|2 - |-12||$

d) $-1 - |1 - |-1||$

8) Encuentre la distancia entre los números dados.



c) -38 y -57

d) -2.6 y -1.8

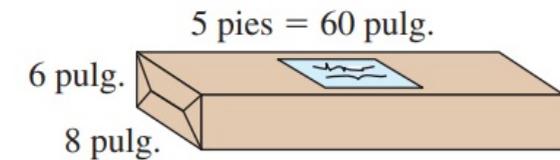
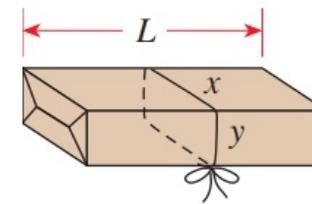
9)

Envío de un paquete por correo La oficina de correos sólo aceptará paquetes para los cuales la longitud más la circunferencia no sea de más de 108 pulgadas. Así, para el paquete de la figura, debemos tener

$$L + 2(x + y) \leq 108$$

(a) ¿La oficina de correos aceptará un paquete de 6 pulgadas de ancho, 8 pulgadas de profundidad y 5 pies de largo? ¿Y un paquete que mida 2 pies por 2 pies por 4 pies?

(b) ¿Cuál es la máxima longitud aceptable para un paquete que tiene una base cuadrada que mide 9 pulgadas por 9 pulgadas?



10) **Signos de números** Sean a , b y c números reales tales que $a > 0$, $b < 0$ y $c < 0$. Encuentre el signo de cada expresión.

a) $c - a$

b) $-abc$

c) $a + bc$

d) ab^2

Solución Taller No. 1

12-11-2021

1) Para el conjunto A

■ Mencione los elementos del conjunto dado que sean

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

$$A = \{0, -10, 50, \frac{22}{7}, 0.538, \sqrt{7}, 1.2\bar{3}, -\frac{1}{3}, \sqrt[3]{2}\}$$

$$B = \{1.001, 0.333\dots, -\pi, -11, 11, \frac{13}{15}, \sqrt{16}, 3.14, \frac{15}{3}\}$$

- a) {50}
- b) {0, -11, 50}
- c) {0, -10, 50, 22/7, 1.23̄, 0.538, -1/3}
- d) { $\sqrt{7}, \sqrt[3]{2}$ }

Para el conjunto B

- a) {11}
- b) {-11, 11}
- c) {1.001, 0.333..., -11, 11, 13/15, $\sqrt{16}$, 3.14, 15/3}
- d) {- π }

2) El conjunto de números entre 2 y 7, pero que no los incluye, se puede escribir como sigue:

_____ en notación constructiva de conjuntos y

_____ en notación de intervalos.

$$\begin{aligned} &\longrightarrow \{x \mid 2 < x < 7\} \\ &\longrightarrow (2, 7) \end{aligned}$$

3)

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad \frac{2}{\frac{2}{3}} - \frac{2}{2} &= \left(2 \cdot \frac{3}{2} \right) - \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} \right) = \\ &= \frac{3}{1} - \frac{1}{3} = \frac{3(3) - 1(1)}{3} \\ &= \frac{8}{3}. \end{aligned}$$

$$\text{(b)} \quad 0.25\left(\frac{8}{9} + \frac{1}{2}\right) = \frac{25}{72}$$

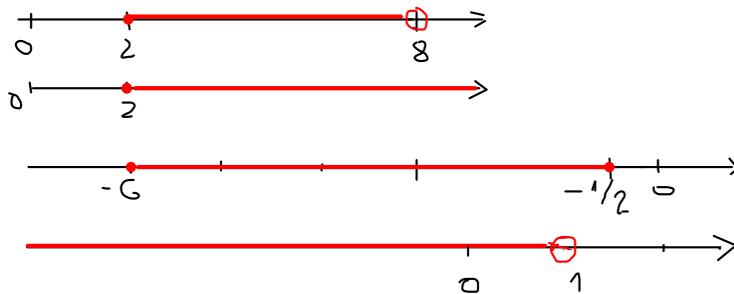
- 4) a) $-6 < -10$ **F** e) $\sqrt{2} > 1.41$ **V**
 b) $\frac{10}{11} < \frac{12}{13}$ **V** f) $-\frac{1}{2} < -1$ **F**
 c) $-\pi > -3$ **F**
 d) $1.1 > 1.\bar{1}$ **F**

5) Encuentre el conjunto indicado si
 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ $B = \{2, 4, 6, 8\}$
 $C = \{7, 8, 9, 10\}$

- a) $B \cup C = \{2, 4, 6, 7, 8, 9, 10\}$ d) $B \cap C = \{8\}$
 b) $A \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ e) $A \cap C = \{7\}$
 c) $A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ f) $A \cap B \cap C = \{ \}$

6) Exprese el intervalo en términos de desigualdades y, a continuación, grafique el intervalo.

- a) $[2, 8) = \{x \mid 2 \leq x < 8\}$
 b) $[2, \infty) = \{x \mid x \geq 2\}$
 c) $[-6, -\frac{1}{2}] = \{x \mid -6 \leq x \leq -\frac{1}{2}\}$
 d) $(-\infty, 1) = \{x \mid x < 1\}$

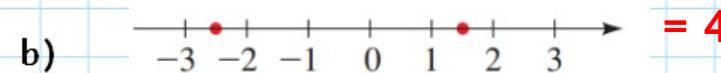
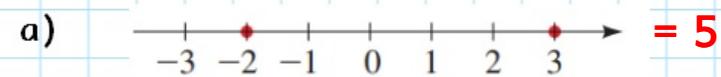


7)

a) $||-6| - |-4|| = |6-4| = 2$
 b) $|2 - |-12|| = |2 - 12| = |-10| = 10$

c) $\frac{-1}{|-1|} = \frac{-1}{1} = -1$
 d) $-1 - |1 - |-1|| = -1 - |1-1| = -1 - 0 = -1$

8) Encuentre la distancia entre los números dados.



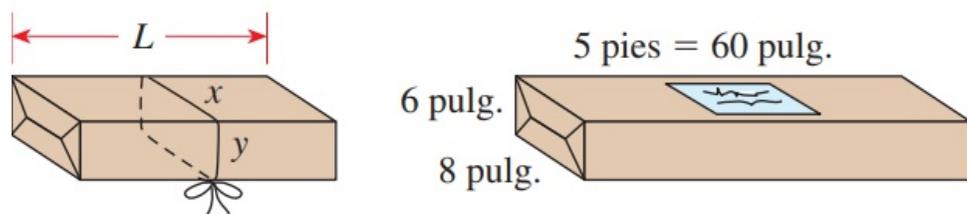
c) -38 y $-57 = 19$

d) -2.6 y $-1.8 = 0.8$

- 9) **Envío de un paquete por correo** La oficina de correos sólo aceptará paquetes para los cuales la longitud más la circunferencia no sea de más de 108 pulgadas. Así, para el paquete de la figura, debemos tener

$$L + 2(x + y) \leq 108$$

- (a) ¿La oficina de correos aceptará un paquete de 6 pulgadas de ancho, 8 pulgadas de profundidad y 5 pies de largo? ¿Y un paquete que mida 2 pies por 2 pies por 4 pies?
- (b) ¿Cuál es la máxima longitud aceptable para un paquete que tiene una base cuadrada que mide 9 pulgadas por 9 pulgadas?



a) $60 + 2(6+8) \leq 108$

$$88 \leq 108 \longrightarrow \text{La desigualdad es verdadera, por lo tanto SÍ lo recibirá}$$

$$48 + 2(24+24) \leq 108$$

$$144 < 108 \longrightarrow \text{La desigualdad NO es verdadera, por lo tanto NO lo recibirá.}$$

b) $L \leq 108 - 2(x+y)$

$$L \leq 108 - 2(9+9)$$

$$L \leq 72 \text{ pulgadas} \longrightarrow \text{Máxima longitud aceptada}$$

- 10) **Signos de números** Sean a, b y c números reales tales que $a > 0, b < 0$ y $c < 0$. Encuentre el signo de cada expresión.

a)	$c - a$	=	-		c)	$a + bc$	=	+
b)	$-abc$	=	-		d)	ab^2	=	+

$$a) (-c) - (a) = -$$

$$b) -[a(-b)(-c)] = -$$

$$c) a + (-b)(-c) = +$$

$$d) a(-b)^2 = +$$