

# ALGEBRA

## RESUMEN Pag 12

### 2.1 El conjunto de los números reales

El diagrama que representa la relación que existe entre los conjuntos numéricos  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$  e  $\mathbb{R}$  y la formación del conjunto de los números reales se presenta en la figura 1.2.

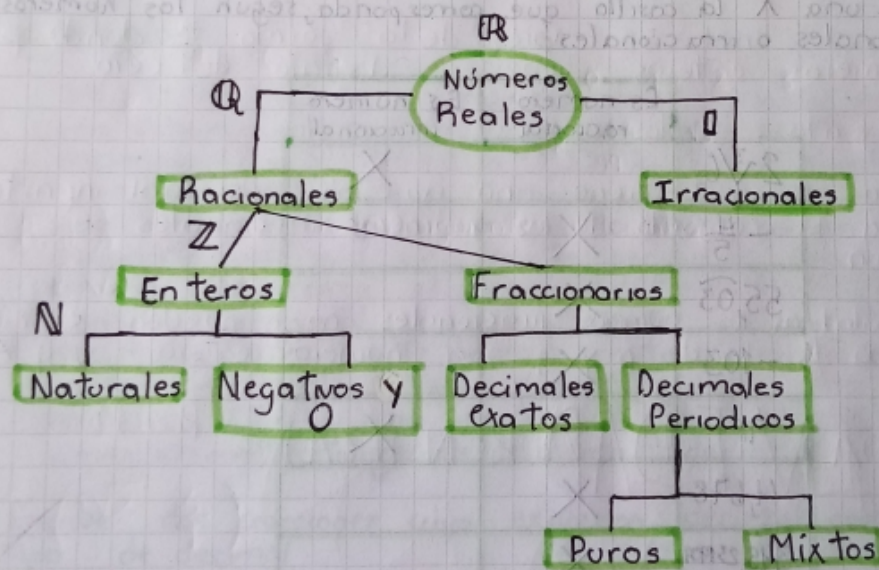


figura 1.2

los números reales son el resultado de la unión del conjunto de los números racionales con el conjunto de los números irracionales. Se simboliza con  $\mathbb{R}$



## 2.2 Propiedades de las relaciones de orden

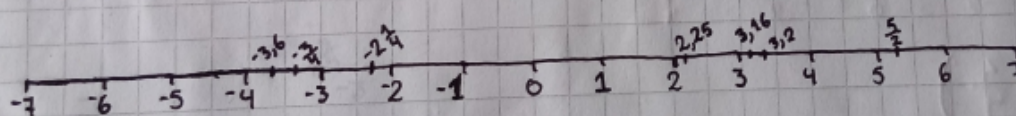
Para  $a, b, y c$  números reales, se cumplen las siguientes propiedades

|                             |                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Propiedad 1<br>(transitiva) | Si $a < b$ y $b < c$ , entonces $a < c$                                   |
| Propiedad 2                 | Si $a < b$ , entonces $a + c < b + c$                                     |
| Propiedad 3                 | Si $a < b$ y $c > 0$ , entonces $a \cdot c < b \cdot c$                   |
| Propiedad 4                 | Si $a < b$ y $c < 0$ , entonces $a \cdot c > b \cdot c$                   |
| Propiedad 5                 | Si $a < b$ y $c < d$ , entonces $a + c < b + d$                           |
| Propiedad 6                 | Si $a \cdot b < 0$ entonces:<br>$a > 0$ y $b < 0$ , o $a < 0$ y $b > 0$   |
| Propiedad 7                 | Si $a \cdot b > 0$ , entonces:<br>$a > 0$ y $b > 0$ , o $a < 0$ y $b < 0$ |
| Propiedad 8                 | Si $a > b$ , $a > 0$ y $b > 0$ entonces $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$       |

# ACTIVIDAD

## EJERCICIOS

Representa los siguientes números en una misma recta real



## Evolución de aprendizaje

1. Completa las expresiones con los signos  $<$ ,  $>$  o  $=$ , según corresponda

① Si  $\sqrt{2} < 2 \Rightarrow \sqrt{2} + 5$  ☒  $2 + 5$

② Si  $2 > \frac{\pi}{2}$  y  $\frac{\pi}{2} > \frac{\pi}{3} \Rightarrow \frac{\pi}{3}$  ☒  $2$

## Actividad de aprendizaje

1. Determina la distancia entre cada par de números

a  $-5$  y  $17 = 22$

b  $-3,8$  y  $2,4 = -1,4$

c  $\frac{3}{5}$  y  $-\frac{1}{2} = \frac{1}{10}$

d  $-345,67$  y  $2986,21 = 2640,54$

e  $-\frac{56}{9}$  y  $-\frac{5}{6}$

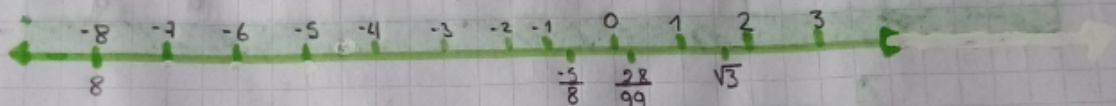
f  $8546$  y  $-1234 = 7312$

g  $-23$  y  $14 = 2$

h  $3,45$  y  $1,45$

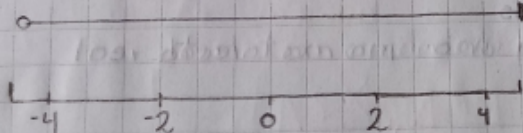
2. Representa en la recta real el siguiente conjunto de números reales

$$\left\{ \sqrt[3]{-8}, -\frac{5}{8}, \frac{28}{99}, \sqrt{3}, \frac{\pi}{4}, -\frac{e}{2}, -1 \right\}$$

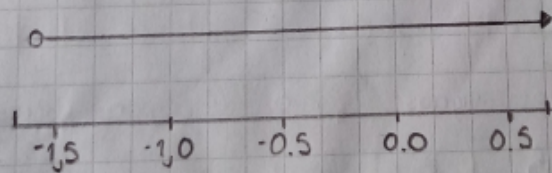


3. Realiza la gráfica de los siguientes intervalos

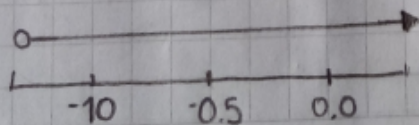
a  $\{x|x \geq -4\}$



b  $(-\sqrt{2}, \frac{3}{4})$

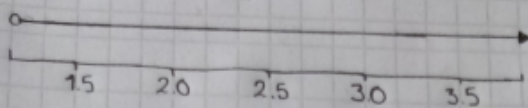


c  $[-\sqrt[5]{3}, \frac{1}{3})$

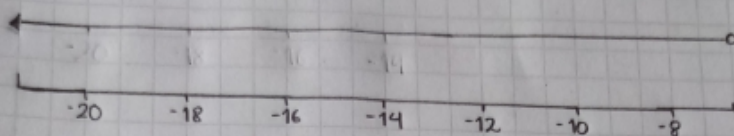




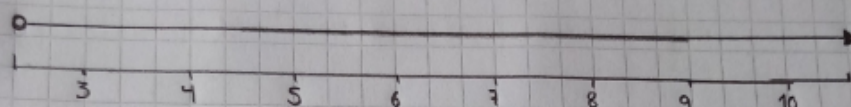
d)  $\{x | 1,5 \geq x \leq 3,56\}$



e)  $\{x | x < -6,7\}$

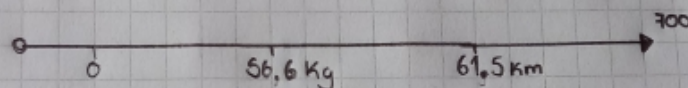


f)  $(\frac{13}{4}, \infty)$



4. Un nutricionista hace un plan de alimentación para que un paciente mantenga su peso normal entre 56,6 Kg y 61,5 Kg máximo

a) Haz una grafica del intervalo del peso normal



b) Expresa la proposición mediante la notación de intervalo y de conjunto

$$P = \frac{(P_1 + P_2)}{2}$$

$$P = \frac{(56.6 \text{ Kg} + 61.5 \text{ Kg})}{2}$$

$$P = 59.05 \text{ Kg}$$

c) Si el paciente actualmente pesa 75,4 Kg, ¿Cuántos kilogramos debe perder el paciente para alcanzar el promedio del peso normal?

$$D = (75.4 - 59.05) \text{ Kg}$$

$$D = 16.31 \text{ Kg}$$