Los Números Naturales y los Números Enteros

Números Naturales:

Los números naturales 0, 1, 2, 3, 4, ... aparecen como un recurso para contar. Denotamos por $\mathbb{N}$ al conjunto formado por todos los números naturales y escribimos entre llaves sus elementos, es decir

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \ldots\}$$

indicando con los puntos suspensivos que ese conjunto no es finito (Tiene infinitos elementos)

Números Enteros:

Con la intención de ampliar el conjunto $\mathbb{N}$, añadiremos otros elementos que llamaremos números enteros negativos y los elementos de $\mathbb{N}$ distintos de cero lo llamaremos números enteros positivos y lo denotamos por

$$\mathbb{Z} = \{\ldots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \ldots\}$$

Números Racionales

Es el conjunto de todos los números que pueden escribirse en la forma p/q con $p \in \mathbb{Z}$, $q \in \mathbb{Z}$, $q \neq 0$
En forma simbólica

$$\mathbb{Q} = \{p/q : p, q \in \mathbb{Z},\ q \neq 0\} = \{\ldots, -3/4, -1/2, 1/1, 3/2, 9/2, \ldots\}$$

Todo número racional esta dado por una expresión decimal finita o infinita periódica.

Ejemplos

(a) $\frac{1}{3} = 0,3333$

(b) $\frac{3}{5} = 0,6$

Números Irracionales:

Son aquellos que se escriben mediante una expresión decimal con infinitas cifras y no periódica, a diferencia de los números racionales que se escriben mediante una expresión decimal finita o infinita periódica.

Ejemplo

(a) $\pi = 3{,}1415.$

(b) $\sqrt{2} = 1{,}414213\ldots$

Números Reales:

Es la unión del conjunto de los números racionales, $\mathbb{Q}$, y el conjunto de los números irracionales, I,

Se Denota por:

$$\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup I$$

Además, se puede decir:

Un número real es cualquier número que se puede representar mediante una expresión decimal periódica o no periódica.

Ejemplos

(a) 3

(b) $0{,}96$

(c) π

(d) $-\sqrt{3}$

Operaciones en $\mathbb{R}$.

Adición:

Un número real puede ser un número racional ($\mathbb{Q}$) o un número irracional ($\mathbb{I}$). Por Tanto, la adición de números reales puede tener las siguientes variantes:

ⓐ Adición de números racionales
ⓑ Adición de un número racional con uno irracional
ⓒ Adición de números irracionales

ⓐ. Adición de Números Racionales

Sean a/b y c/d dos números racionales, $b,d \neq 0$ definimos la suma

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+bc}{bd}$$

Ejemplo:

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{12+10}{15} = \frac{22}{15} = 1,4666\ldots = 1,4\overline{6}$$

ⓑ Adición de un número racional con uno irracional

La adición de un número racional con uno irracional da como resultado un número irracional

Ejemplo.

$\approx$: aproximación.

$$\frac{5}{6} + \pi = 0,83 + 3,14 \approx 3,97$$

otra forma

$$\frac{5}{6} + \frac{\pi}{1} = \frac{5+6\pi}{6} = \frac{5+6(3,14)}{6}$$

$$= \frac{5+18,84}{6} \approx 3,97$$

⑥ Adición de dos números Irracionales

La suma de dos números irracionales es un número irracional

Ejemplo.

La adición de los números irracionales $\sqrt{6} = 2,4494...$ y $\sqrt{11} = 3,3162...$ Las expresiones exacta y aproximada de la suma S son:

$$S = \sqrt{6} + \sqrt{11} \text{ (Expresión exacta de la suma)}$$

$$S = 2,449 + 3,316 = 5,765$$ (Expresión aproximada por defecto a las milésimas de la suma)

Propiedades de la Adición de Números Reales

① Propiedad Conmutativa: Dados los números $a, b \in \mathbb{R}$, se Tiene:

$$a + b = b + a$$

Es decir, el orden de los sumandos no altera el valor de la suma. Así:

$$\frac{1}{3} + \sqrt{7} = \sqrt{7} + \frac{1}{3}$$

② Propiedad Asociativa: Dados los números $a, b, c \in \mathbb{R}$ se Tiene:

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

Lo que quiere decir que los sumandos pueden ser agrupados en cualquier orden cuando se efectúa la adición. Así:

$$(\sqrt{3}+8)+\frac{1}{5} = \sqrt{3}+\left(8+\frac{1}{5}\right)$$

③ Elemento Neutro: El cero es el elemento neutro de la adición en $\mathbb{R}$ porque, dado $a \in \mathbb{R}$, se tiene

$$a+0=a$$

④ Elemento Simétrico: Dado un número $a \in \mathbb{R}$, existe otro número $-a \in \mathbb{R}$ de forma que:

$$a+(-a)=0$$

El elemento simétrico de la adición recibe también el nombre de elemento opuesto. De acuerdo a lo anterior, $-\sqrt{2}$ es el elemento opuesto a $\sqrt{2}$ y tendremos:

$$\sqrt{2}+(-\sqrt{2})=0$$

Sustracción de Números Reales.

Dado dos números reales a y b, la sustracción $a-b$ se define como la adición de a con el opuesto de b:

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

Ejemplo:

* $\frac{3}{7}-\left(\frac{1}{8}\right)=\frac{3}{7}+\left(\frac{-1}{8}\right)$

* $\sqrt{3}-\sqrt{2}=\sqrt{3}+(-\sqrt{2})$

Adición y Sustracción de Números Reales

Cuando se efectúa la adición y sustracción combinadas de números reales, se procede de la misma forma que en el caso de los números racionales.

Ejemplo:

$$S = \frac{3}{5} - 0,\overline{2} + \sqrt{12} - 1$$

$\frac{3}{5} = 0,6000$ $\sqrt{12} \simeq 3,4641$

$0,\overline{2} = 0,2222$

$$S = \frac{3}{5} - 0,\overline{2} + \sqrt{12} - 1 = \left(\frac{3}{5} + \sqrt{12}\right) + (-0,\overline{2} - 1)$$

$$= (0,6000 + 3,4641) + (-0,2222 - 1,000)$$

$$= 4,0641 + (-1,2222)$$

$$= 4,0641 - 1,2222 \simeq 2,8419$$

Multiplicación de Números Reales.

La multiplicación en $\mathbb{R}$ puede tener las siguientes variantes:

ⓐ Multiplicación de Números Racionales
ⓑ Multiplicación de un número racional con uno irracional
ⓒ Multiplicación de números irracionales

ⓐ Multiplicación de dos Números Racionales

Sean a/b y c/d dos números racionales se define el producto por

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

Ejemplo:

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{10} = \frac{3}{40}$$

ⓑ Multiplicación de un Número Racional por uno Irracional

La multiplicación de un número racional por uno irracional genera un número irracional

Ejemplo: Multiplica los siguientes números reales dando tu respuesta con aproximación por defecto á las milésimas

ⓐ $\frac{11}{13} \cdot \sqrt{6}$

$\frac{11}{13} \approx 0{,}846$, $\sqrt{6} \approx 2{,}449$ $\Rightarrow \frac{11}{13} \cdot \sqrt{6} = (0{,}846)(2{,}449)$

$= 2{,}071$

ⓑ $(0{,}2756) \cdot (-\sqrt{3})$

$0{,}2756 \approx 0{,}275$ $\Rightarrow (0{,}2756)(-\sqrt{3}) = (0{,}275) \cdot (-1{,}732)$

$-\sqrt{3} = -1{,}732$ $= -0{,}476$

ⓒ Multiplicación de dos Números Irracionales

La multiplicación de dos números irracionales genera un número real

Ejemplo: Aproxima los resultados por exceso a las milésimas

ⓐ $\pi \cdot \sqrt{\pi}$

$\pi \approx 3{,}142$ $\Rightarrow \pi \cdot \sqrt{\pi} = (3{,}142)(1{,}773)$

$\sqrt{\pi} \approx 1{,}773$ $= 5{,}570766 \approx 5{,}571$

ⓑ $(-\sqrt{7})(-\sqrt{10})$

$-\sqrt{7} \approx -2{,}646$ $\Rightarrow (-\sqrt{7})(-\sqrt{10}) = (-2{,}646) \cdot (-3{,}163)$

$-\sqrt{10} \approx -3{,}163$

$\approx 8{,}369298$

$\approx 8{,}370$

Propiedades de la Multiplicación en $\mathbb{R}$

ⓐ **Propiedad Conmutativa:** Dados los números $a, b \in \mathbb{R}$, se tiene:

$$a \cdot b = b \cdot a$$

Es decir, el orden de los factores no altera el resultado de la multiplicación.

Ejemplo.

$$\frac{3}{5} \cdot \sqrt{6} = \sqrt{6} \cdot \frac{3}{5}$$

ⓑ **Propiedad Asociativa:** Dados los números $a, b, c \in \mathbb{R}$, se tiene:

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

Ejemplo.

$$(\sqrt{8} \cdot \pi) \frac{1}{3} = \sqrt{8} \cdot \left(\pi \cdot \frac{1}{3}\right)$$

ⓒ **Propiedad Distributiva:** Dados los números $a, b, c \in \mathbb{R}$, se tiene

$$a \cdot (b + c) = ab + ac$$

Ejemplo:

$$\pi(\sqrt{2} + \sqrt{3}) = \pi\sqrt{2} + \pi\sqrt{3}$$

ⓓ **Elemento Neutro:** 1 es el elemento neutro de la multiplicación en $\mathbb{R}$, porque, dado un número cualquiera $a \in \mathbb{R}$, se cumple

$$a \cdot 1 = a$$

Ejemplo:

$$\pi \cdot 1 = \pi$$

$$\sqrt{8} \cdot 1 = \sqrt{8}$$

Ⓔ Elemento Simétrico: Dado un número $a \in \mathbb{R}$, existe otro número $\frac{1}{a} \in \mathbb{R}$ y tal que:

$a \in \mathbb{R} - \{0\}$

$$(a)\left(\frac{1}{a}\right) = 1$$

Al número $\frac{1}{a} = a^{-1}$ de la expresión anterior se le llama inversa de a. Así,

Ejemplo:

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ es el elemento simétrico de $\sqrt{2}$

LA DIVISIÓN en $\mathbb{R}$.

Consideremos el caso más general, sean $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d} \in \mathbb{R}$, $b, d \neq 0$. se define

$c \neq 0$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc} \quad , \; bc \neq 0$$

Ejemplo:

ⓐ $\frac{\pi}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{\frac{\pi}{2}}{\frac{3}{4}} = \frac{4\pi}{6}$

ⓑ $2 \div \frac{\pi}{4} = \frac{\frac{2}{1}}{\frac{\pi}{4}} = \frac{2 \cdot 4}{1 \cdot \pi} = \frac{8}{\pi}$

ⓒ $\frac{\sqrt{2}}{3} \div 5$

$$= \frac{\frac{\sqrt{2}}{3}}{\frac{5}{1}} = \frac{\sqrt{3} \cdot 1}{3 \cdot 5} = \frac{\sqrt{3}}{15}$$

[redacted]

Simplificación de Fracciones

Simplificar una fracción consiste en dividir numerador y denominador de la fracción por un mismo número entero distinto de cero. La fracción resultante es equivalente a la dada. Esto es:

$$\frac{a}{b} = \frac{a \div c}{b \div c}, \quad c \neq 0; \ c \text{ divide a } a \text{ y } b.$$

$$c = MCD(a, b)$$

Veamos un método que permite simplificar fracciones, para ello primero debemos obtener el máximo común divisor (M.C.D) y luego dividir tanto el numerador como el denominador por este factor.

Ejemplo:

ⓐ $\frac{4}{8}$

$$\begin{array}{r|l} 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

$4 = 2 \times 2$ $\qquad$ $8 = 2 \times 2 \times 2$

Los factores comunes entre 4 y 8 son $2 \times 2 = 4$ (M.C

Así que dividimos tanto el numerador como el denominador por 4.

$$\frac{4}{8} = \frac{4 \div 4}{8 \div 4} = \frac{1}{2}$$

ⓑ $-\frac{18}{27}$

$$\begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$18 = 2.3^2$ $\qquad$ $27 = 3^3$

$= 2 \times \underbrace{3 \times 3}$ $\qquad$ $27 = \underline{3 \times 3}$

Los Factores comunes entre 18 y 27 son $3 \times 3 = 9$. (M.C.D)
Asi,

$$-\frac{18}{27} = \frac{-18 \div 9}{27 \div 9} = -\frac{2}{3}$$

ⓒ $\frac{125}{-625}$

$$\begin{array}{r|l} 125 & 5 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 625 & 5 \\ 125 & 5 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$125 = 5 \times 5 \times 5$ $\qquad$ $625 = 5 \times 5 \times 5 \times 5$

Los Factores comunes entre 125 y 625 son $5 \times 5 \times 5 = 125$ (M
Asi,

$$\frac{125}{-625} = \frac{125 \div 125}{-625 \div 125} = -\frac{1}{5}$$

Ejercicios Resueltos

Efectuar y Resolver y Simplificar

(1) $\frac{2}{3}+1$ ✓

(3) $\frac{3}{5}+\frac{20}{5}-\frac{1}{5}$

(2) $\frac{5}{2}+5-3\sqrt{2}-2+\frac{2}{5}$

(4) $\frac{48}{50}+\left(\frac{-75}{35}\right)$ ✓

(5) $-4+\left\{\frac{4}{3}-\frac{1}{2}-\left[\frac{4}{6}+\left(\frac{3}{7}-\frac{4}{5}-\frac{2}{10}\right)\right]+\frac{4}{3}\right\}$ ✓

(6) $\frac{3}{8}\cdot\frac{4}{5}+\left\{-\frac{1}{2}\cdot\frac{3}{4}+\frac{2}{3}\left[1-\frac{3}{5}+\left(\frac{6}{5}-\frac{1}{10}\right)-1\right]\right\}$ ✓

(7) $-7\div\frac{3}{4}$ ✓

(8) $-3\cdot\frac{1}{4}\div-15$ ✓

(9) $\left(-\frac{1}{3}+\frac{3}{4}\right)\div\frac{2}{3}$ ✓

(10) $\left(-1-\frac{2}{3}\right)\div\left(\frac{4}{3}\cdot\frac{5}{2}-3+\frac{1}{6}\right)$ ✓

Solución:

(1) $\frac{2}{3}+1 = \frac{2\cdot(1)+(1)\cdot 3}{3\cdot(1)} = \frac{2+3}{3} = \frac{5}{3}$

(2) $\frac{5}{2}-5-3\sqrt{2}-2+\frac{2}{5} = \left(\frac{5}{2}+\frac{2}{5}\right)-5-2-3\sqrt{2}$

$= \frac{25+4}{10}-7-3\sqrt{2}$

$= \frac{29}{10}-7-3\sqrt{2}$

$\frac{29-70}{10}-3\sqrt{2} = \frac{-41}{10}-3\sqrt{2}$

(3) $\frac{3}{5} + \frac{20}{5} - \frac{1}{5} = \left(\frac{3}{5} + \frac{20}{5}\right) - \frac{1}{5}$

$= \frac{23}{5} - \frac{1}{5} = \frac{22}{5}$

(4) $\frac{48}{50} + \left(\frac{-75}{35}\right) = \frac{48(35) + (-75)(50)}{(50)(35)} = \frac{1680 - 3750}{1750}$

$= -\frac{2070}{1750}$ (Simplificar)

(5) $-4 + \left\{ \frac{4}{3} - \frac{1}{2} - \left[\frac{4}{6} + \left(\frac{3}{7} - \frac{4}{5} - \frac{2}{10} \right) \right] + \frac{4}{13} \right]$

$= -4 + \left\{ \frac{4}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{6} - \left(\frac{3}{7} - \frac{4}{5} - \frac{2}{10} \right) \right] + \frac{4}{13} \right]$

$= -4 + \left\{ \frac{4}{3} - \frac{1}{2} - \frac{4}{6} - \frac{3}{7} + \frac{4}{5} + \frac{2}{10} + \frac{4}{13} \right)$

$= -4 + \left(\frac{4}{3} + \frac{4}{5} + \frac{2}{10} + \frac{4}{13} \right) + \left(-\frac{1}{2} - \frac{4}{6} - \frac{3}{7} \right)$

$= -4 + \left(\frac{4}{3} + \frac{4}{5} \right) + \left(\frac{2}{10} + \frac{4}{13} \right) + \left(-\frac{1}{2} - \frac{4}{6} \right) - \frac{3}{7}$

$= -4 + \left(\frac{20+12}{15} \right) + \left(\frac{26+40}{130} \right) + \left(\frac{-6-8}{12} \right) - \frac{3}{7}$

$= -4 + \left(\left(\frac{32}{15} \right) + \frac{66}{130} \right) + \left(-\frac{14}{12} - \frac{3}{7} \right)$

$= -4 + \left(\frac{4160 + 990}{1950} \right) + \left(\frac{-98 - 36}{84} \right)$

$$=\left(-4+\frac{5150}{1950}\right)+\left(\frac{-134}{84}\right)$$

$$=\frac{-7800+5150}{1950}-\frac{134}{84}$$

$$=\frac{-5850}{1950}-\frac{134}{84}=\frac{491400-261300}{163800}$$

$$=\frac{230100}{163800}$$ (Simplificar)

6) $$\frac{3}{8}\cdot\frac{4}{5}+\left\{-\frac{1}{2}\cdot\frac{3}{4}+\frac{2}{5}\left[\cancel{1}-\frac{3}{5}+\left(\frac{6}{5}-\frac{1}{10}\right)\cancel{-1}\right]\right\}$$

$$=\frac{12}{40}+\left\{\frac{-3}{8}+\frac{2}{5}\left[-\frac{3}{5}+\frac{6}{5}-\frac{1}{10}\right]\right\}$$

$$=\frac{12}{40}+\left\{\frac{-3}{8}+\frac{2}{3}\left[\frac{3}{5}-\frac{1}{10}\right]\right\}$$

$$=\frac{12}{40}+\left\{\frac{-3}{8}+\frac{2}{5}\left[\frac{30-5}{50}\right]\right\}=\frac{12}{40}+\left\{\frac{-3}{8}+\frac{2}{5}\left[\frac{25}{50}\right]\right\}$$

$$=\frac{12}{40}+\left\{-\frac{3}{8}+\frac{50}{250}\right\}=\frac{12}{40}+\left\{\frac{-750+400}{2000}\right\}$$

$$=\frac{12}{40}+\left(\frac{-350}{2000}\right)=\frac{24000-14000}{80000}$$

$$=\frac{10000}{80000}$$ (Simplificar)

(7) $-7 \div \frac{3}{4} = \frac{\frac{-7}{1}}{\frac{3}{4}} = -\frac{28}{3}$

(8) $-3 \cdot \frac{1}{4} \div -15$

$= -\frac{3}{4} \div -15 = \frac{\frac{-3}{4}}{\frac{-15}{1}} = \frac{-3\cdot 1}{4\cdot(-15)} = \frac{-\cancel{3}}{-60} = \frac{1}{20}$

(9) $\left(-\frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right) \div \frac{2}{3}$

$= \left(\frac{(-1)(4)+3\cdot 3}{3\cdot 4}\right) \div \frac{2}{3} = \frac{-4+9}{12} \div \frac{2}{3}$

$= \frac{5}{12} \div \frac{2}{3} = \frac{\frac{5}{12}}{\frac{2}{3}}$

$= \frac{\cancel{15}}{24} = \frac{5}{8}$

(10) $\left(-1 - \frac{2}{3}\right) \div \left(\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{2} - 3 + \frac{1}{6}\right)$

$= \left(\frac{-3-2}{3}\right) \div \left(\frac{20}{6} - \frac{18+1}{6}\right)$

$= \frac{-5}{3} \div \left(\frac{20}{6} - \frac{17}{6}\right) = \frac{-5}{3} \div \frac{3}{6} = \frac{\frac{-5}{3}}{\frac{3}{6}} = \frac{-5\cdot 6}{3\cdot 3} = -$

$= -\frac{10}{3}$

APLICACIONES

① Ramón tiene 8 años. Pedro tiene $\frac{8}{3}$ años más que él. José, el hermano mayor tiene una edad igual a la de Ramón más la de Pedro. ¿Cuál es la edad de cada uno? ¿Cuánto suman las edades del mayor y el menor?

Solución

Edad de Ramón = 8 años (Hermano menor)

Edad de Pedro $= 8+\frac{8}{3} = \frac{24+8}{3} = \frac{32}{3}$

Edad de Jose $= 8+\frac{32}{3} = \frac{24+32}{3} = \frac{56}{3}$

La edad del mayor y el menor suma

$$\frac{56}{3} + 8 = \frac{56+24}{3} = \frac{80}{3}$$

② Se necesitan dos antenas de $\frac{80}{13}$ m y $\frac{124}{17}$ m ¿Se podrán obtener de otra antena de 15m?

Solución:

La suma total de las dos primeras antena es:

$$\frac{80}{13} + \frac{124}{17} = \frac{80.17 + 124.13}{13.17} = \frac{2972}{221} m < 15m$$

Entonces, si se pueden obtener las dos antenas, de la antena de 15m

(3) Un Hombre camina $\frac{9}{2}$ km el lunes y $\frac{11}{2}$ km el martes. ¿Cuántos kms recorrió durante esos dos días?

Solución:

$$\frac{9}{2}\text{ kms} + \frac{11}{2}\text{ kms} = \frac{9+11}{2} = \frac{20}{2} = 10\text{ kms}$$

(4) ¿Será posible que un niño se coma $\frac{1}{2}$ de una galleta, luego $\frac{1}{3}$ y más tarde $\frac{1}{4}$ de la misma galleta?

Solución:

El total consumido por el niño es:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) + \frac{1}{4} = \frac{5}{6} + \frac{1}{4} = \frac{13}{12} > 1$$ ¡NO ES POSIBLE

(4) Un equipo de fútbol necesita anotar 8 goles en dos partidos, para poder clasificar. En el primero anotan $\frac{1}{4}$ de lo requerido y en el segundo $\frac{2}{3}$ de los restantes. ¿Clasificó el equipo?

Solución:

En el primer partido anotan $\frac{1}{4}$ de 8 goles $= \frac{1}{4} \cdot 8$ goles $= 2$ goles.

De manera que para clasificar necesitan anotar por lo menos 6 goles. Pero en el segundo partido anotaron $\frac{2}{3}$ de $6 = 4$.

Por lo tanto en los dos partidos anotaron 6 goles. El equipo NO CLASIFICÓ.

Ejercicios Propuestos

Resolver y Simplifica

① $\frac{5}{6}+3-\frac{1}{2}$

② $\frac{3}{2}+5\sqrt{2}-\frac{3}{5}\pi+\sqrt{2}-\pi$

③ $-2+\left\{\frac{2}{3}-\frac{1}{2}-5\left(\frac{2}{5}-\frac{1}{2}\right)+\frac{2}{3}\right]$

④ $\left(-2+\frac{3}{2}\right)\div 5$

⑤ $10\div\left(4\cdot\frac{1}{5}+3\right)$

⑥ Mary, Ana y Luisa van al mercado a comprar carne. Mary compra $\frac{8}{5}$ kg, Ana $\frac{7}{6}$ kg y Luisa $\frac{9}{4}$ kg. ¿Cuántos kilogramos de carne compraron? Si llevan lo comprado en una bolsa que aguante 6 kg. ¿Resistirá la Bolsa?

⑦ Pedro Tiene 10 años, su hermano José tiene $\frac{9}{2}$ años más que él. Juan el mayor, Tiene tantos años como Pedro y Luis juntos. ¿Cuánto suman las Tres edades?

⑧ Mi mamá fué al abasto con 6000 Bs. En una compra gastó los $\frac{4}{5}$ de lo que Tenia y en otra gastó $\frac{1}{6}$ de lo que Tenia inicialmente. ¿Cuánto gastó?