



# ARITHMETIC

## Chapter 14

**2th**  
SECONDARY

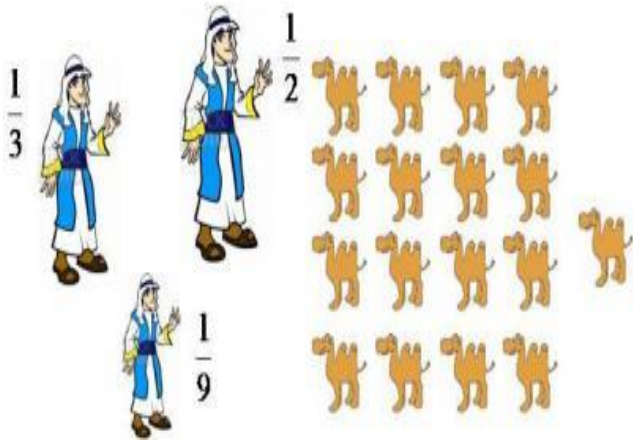
**NÚMEROS RACIONALES II**



 **SACO OLIVEROS**



¿Qué harías, si fueras el juez?



Un Jeque árabe tenía tres hijos y les dejó al morir 17 camellos, con el mandato expreso de que habían de repartirlos sin matar ningún camello, y de la manera siguiente: el mayor recibiría la mitad; el segundo, la tercera parte, y el menor, la novena parte.

Los hijos del Jeque, al querer hacer el reparto, se dieron cuenta de que para poder cumplir la voluntad de su padre no había mas remedio que descuartizar algún camello.

Acudieron al cadí (juez), y éste les pidió un día para pensarlo. Pasado ese día, el cadí les entregó su camello y les dijo: "Haced el reparto, que yo nada perderé". ¿En qué se basa el cadí para decir eso?



**1 Número Decimal:** Resultan de dividir los términos de una fracción

$$a) \frac{18}{5} = 3,6$$

$$b) \frac{5}{3} = 1,6$$

$$b) \frac{7}{6} = 1,16$$

$$\begin{array}{r} 18 \\ 15 \\ \hline 30 \\ - \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{5} \\ \hline \end{array} \quad 3,6$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 3 \\ \hline 20 \\ 18 \\ \hline 20 \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{3} \\ \hline \end{array} \quad 1,66\dots$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 6 \\ \hline 10 \\ 6 \\ \hline 40 \\ 36 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{6} \\ \hline \end{array} \quad 1,16\dots$$

$$f = \frac{A}{B} = \overbrace{abc\dots h}^{\text{Parte entera}} , \overbrace{pq\dots x}^{\text{Parte decimal}}$$

Coma decimal



## 2 Clasificación de los números decimales:

### A Decimal exacto:

Fracción generatriz

$$\triangleright \frac{2}{5} = 0,4$$

$$\rightarrow 0, \underbrace{4}_{1 \text{ cifra}} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$\triangleright \frac{6}{25} = 0,24$$

$$\rightarrow 0, \underbrace{24}_{2 \text{ cifras}} = \frac{24}{100} = \frac{6}{25}$$

$$\triangleright \frac{633}{500} = 1,266$$

$$\rightarrow 1, \underbrace{266}_{3 \text{ cifras}} = \frac{1266}{1000} = \frac{633}{500}$$



## B Decimal inexacto:

### B.1 Decimal periódico puro:

| Fracción generatriz                              |   |
|--|---|
| ➤ $\frac{1}{3} = 0,333... = 0,\widehat{3}$       | $\rightarrow 0, \underbrace{\widehat{3}}_{1 \text{ cifra}} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$         |
| ➤ $\frac{5}{37} = 0,135135... = 0,\widehat{135}$ | $\rightarrow 0, \underbrace{\widehat{135}}_{3 \text{ cifras}} = \frac{135}{999} = \frac{5}{37}$ |
| ➤ $\frac{7}{11} = 0,6363... = 0,\widehat{63}$    | $\rightarrow 0, \underbrace{\widehat{63}}_{2 \text{ cifras}} = \frac{63}{99} = \frac{7}{11}$    |



## B.2 Decimal periódico mixto:

Fracción generatriz

$$\rightarrow \frac{7}{22} = 0,3\widehat{18}$$

$$\rightarrow 0,3\widehat{18} = \frac{318-3}{990} = \frac{\cancel{315}}{\cancel{990}} = \frac{7}{22}$$

$$\rightarrow \frac{19}{75} = 0,25\widehat{3}$$

$$\rightarrow 0,25\widehat{3} = \frac{253-25}{900} = \frac{\cancel{228}}{\cancel{900}} = \frac{19}{75}$$

$$\rightarrow \frac{13}{216} = 0,060\widehat{185}$$

$$\rightarrow 0,060\widehat{185} = \frac{60185-60}{999000} = \frac{\cancel{60125}}{\cancel{999000}} = \frac{13}{216}$$



1 Si  $0,75 = \frac{a}{b}$  siendo la fracción es irreductible, calcule  $a \times b$ .

### Resolución

Por dato:  $0,75 = \frac{a}{b}$

Fracción generatriz:  $\frac{75}{100} = \frac{a}{b}$

Simplificando:  $\frac{3}{4} = \frac{a}{b}$

(fracción irreductible)

$$\therefore a \times b = 12$$



2 Halle el valor de  $a-b$ , si  $0,\overline{ab} = \frac{19}{25}$

### Resolución

Por dato  $0,\overline{ab} = \frac{19}{25}$

Fracción generatriz:  $\frac{\overline{ab}}{100} = \frac{19}{25}$

Despejando:  $\overline{ab} = 19 \times 4$

$$\overline{ab} = 76$$

$$\therefore a - b = 7 - 6 = 1$$

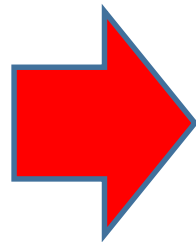




**3** Si  $4,0\hat{1} = \frac{M}{N}$ , calcule el valor de  $M-N$ .

### Resolución

Fracción generatriz:  $4,0\hat{1} = \frac{401-40}{90} = \frac{361}{90}$



$$\frac{361}{90} = \frac{M}{N}$$

$$\therefore M - N = 361 - 90 = 271$$



4 Halle el valor de  $a + b + c$ , si  $0,\overline{abc} = \frac{75}{111}$

### Resolución

Por dato :  $0,\overline{abc} = \frac{75}{111}$

Fracción generatriz:  $\frac{\overline{abc}}{\cancel{999}} = \frac{75}{\cancel{111}}$

$$\overline{abc} = 75 \times 9 = 675$$

$$\therefore a+b+c = 6+7+5 = 18$$



5

El papá de Juan practicando para el torneo de ajedrez, le indica a su hijo que si empata la partida le dará S/0,20 y si gana S/0,50. Si al final Juan obtuvo S/18. ¿Cuántas partidas ganó si empato 15?

**Resolución**

Si empató 15 entonces:  $15 \times 0,20 = 3$  soles

Si gano "N" partidas entonces:  $N \times 0,50$

Por dato:  $N \times 0,50 + 3 = 18$

$$N \times 0,50 = 15$$

$$N = \frac{15}{0,50} = 30$$

**∴ Ganó 30 partidas**



- 6 Compro 100 libros por S/85. Vendo la quinta parte a S/0,50 cada uno; la mitad de los restantes a S/1,75 c/u y el resto a S/2 c/u. ¿Cuál es mi ganancia?

**Resolución**

Total 100 libros. Costo S/85

Primero vende la quinta parte a S/0,50 c/u:

$$\frac{100}{5} \times 0,50 = 20 \times 0,50 = s/10$$

Luego vende la mitad del resto a S/1,75 c/u:

$$\frac{80}{2} \times 1,75 = 40 \times 1,75 = s/70$$

Por último, vende el resto a S/2 c/u:

$$40 \times 2 = s/80$$

$$\text{Venta total} = 10 + 70 + 80 = S/160$$

$$\text{Ganancia} = 160 - 85 = S/75$$

**∴ Ganancia es de S/75**



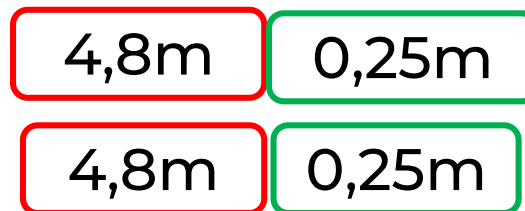
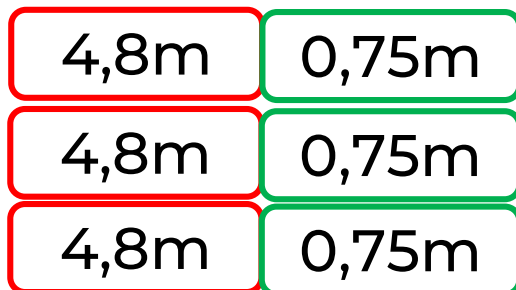
7

Un alambre de 24 m se divide en cinco partes iguales. A las tres primeras partes se les suelda en un extremo un pedazo de alambre de 0,75 m y a las otras dos partes se les suelda un pedazo de 0,25 m. Si se unen todas las partes, ¿cuánto medirá todo?

### Resolución



Se divide en 5 partes iguales  $\frac{24}{5} = 4,8\text{m}$  cada parte



Al unir todas las partes medirá

$$24 + 0,75 \times 3 + 0,25 \times 2 = 26,75$$

∴ **Mide 26,75 m**