



ARITHMETIC

Chapter 14

2th
SECONDARY

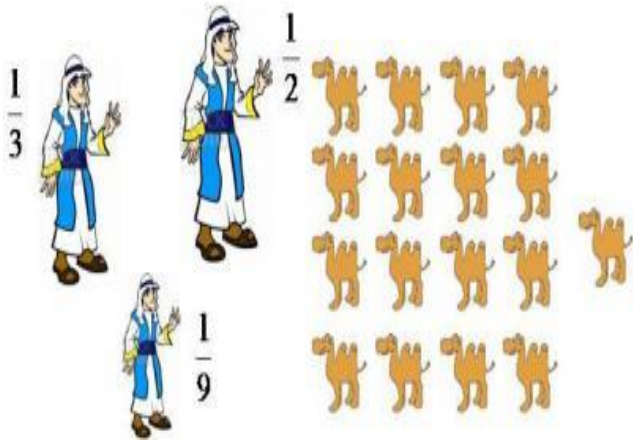
NÚMEROS RACIONALES II



 **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

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

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

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

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

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

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

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

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 irreducible. 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 irreducible)

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



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

Resolución

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

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

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

$$\overline{ab} = 76$$

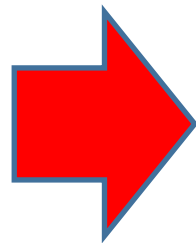
$$\therefore a - b = 1$$



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

Resolución

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



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

$$\therefore M - N = 271$$



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

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

$$\therefore a+b+c = 18$$



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/18,00. ¿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 Antonio le debe a Marcos S/13,80 y diariamente le paga S/2,30. ¿Cuántos días transcurrieron hasta que, sin que se diera cuenta, Marcos le deba ahora a Antonio S/6,90?

Resolución

Si en total pagó "X" días

Por condición del problema Antonio paga: $13,80 + 6,90 = 20,70$

Por dato: $2,30 \cdot X = 20,70$

$$X = \frac{20,70}{2,30} = 9$$

∴ Transcurrió 9 días



7 Un trabajador gana S/48,50 diarios y gasta S/37,60 por día. Si sus ahorros ascienden a S/283,40. ¿Cuántos días ha trabajado?

Resolución

gana: 48,50

gasta: 37,60

$$\text{Ahorra: } 48,50 - 37,60 = 10,90$$

Si en total ahorra "X" días

$$\text{Por dato: } 10,90 \cdot X = 283,40$$

$$X = \frac{283,40}{10,90} = 26$$

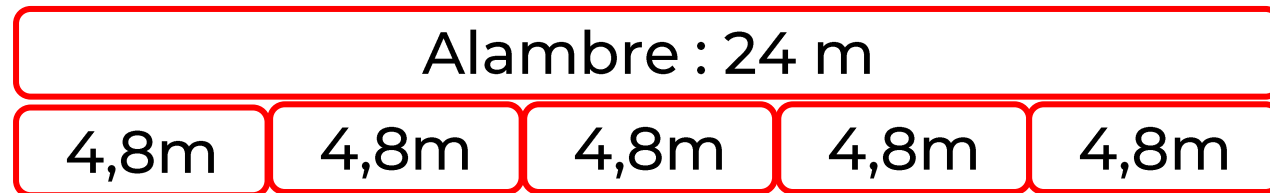
∴ Trabajó 26 días



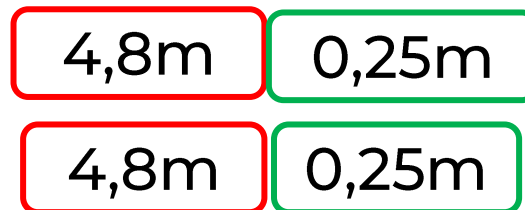
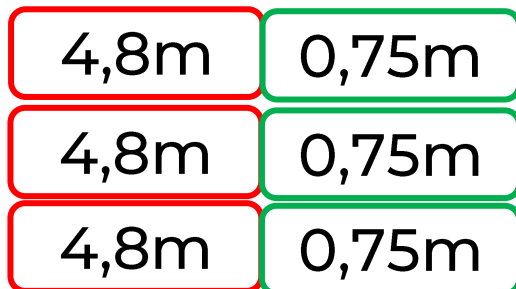
8

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