



# ARITHMETIC

Tomo II

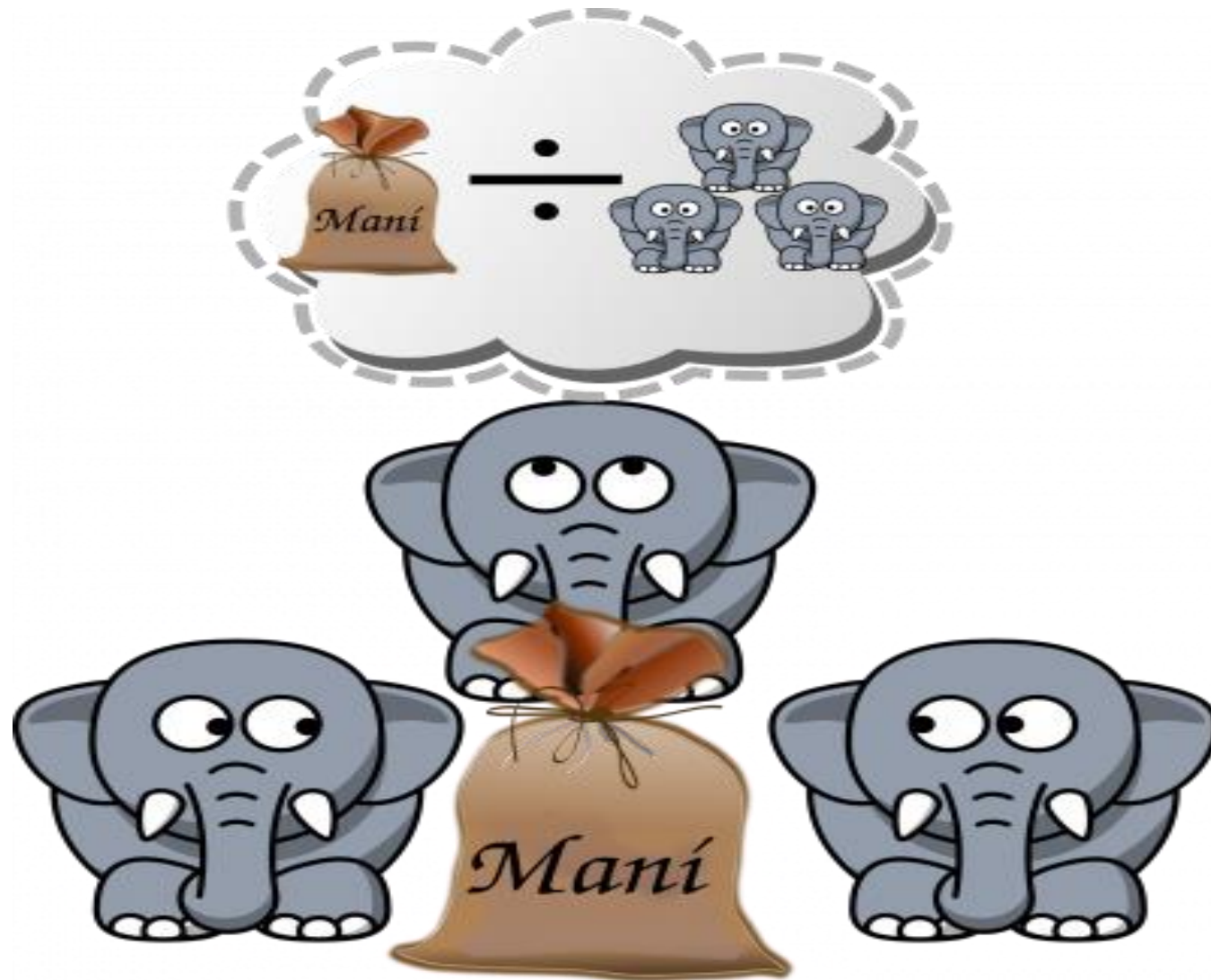
**2th**  
SECONDARY

**Divisió**  
n

**D | d**  
**r q**

 **SACO OLIVEROS**

# MOTIVATING STRATEGY



# HELICO THEORY

## DIVISIÓN

**Decimos que tenemos una división entera cuando los términos de la división son números enteros.**

$$\begin{array}{c} \text{Dividendo} \leftarrow 42 \\ \frac{\quad}{6} = 7 \rightarrow \text{Cociente} \\ \quad \downarrow \\ \quad \text{Divisor} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{Dividendo} \rightarrow 42 \quad \overline{) 6} \leftarrow \text{Divisor} \\ \underline{42} \quad 7 \\ 0 \quad \downarrow \rightarrow \text{Cociente} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{Dividendo} \leftarrow 52 \quad \overline{) 8} \rightarrow \text{Divisor} \\ \underline{48} \quad 6 \rightarrow \text{Cociente} \\ \text{residuo} \leftarrow 4 \end{array}$$

# HELICO THEORY

## ALGORITMO DE LA

$$\begin{array}{r} D \quad | \quad d \\ r \quad q \end{array}$$

$$0 \leq r < d < D$$

$D$ : dividendo

$d$ : divisor

$q$ : cociente

$r$ : residuo

$$D = d \cdot q + r$$

# HELICO THEORY

## CLASES DE

### DIVISIÓN

residuo = 0

$$\begin{array}{r} 39 \overline{) 13} \\ 0 \quad 3 \end{array}$$



$$39 = 13 \times 3$$

En general

$$\begin{array}{r} D \overline{) d} \\ 0 \quad q \end{array} \rightarrow \boxed{D = d \cdot q}$$

### DIVISIÓN INEXACTA

residuo  $\neq 0$

$$\begin{array}{r} 52 \overline{) 8} \\ 48 \quad 6 \\ \hline r=4 \end{array}$$



$$52 = 8 \times 6 + 4$$

En general

$$\begin{array}{r} D \overline{) d} \\ r \quad q \end{array} \quad \boxed{D = d \cdot q + r}$$

# HELICO THEORY

## DIVISIÓN

Por defecto	Por exceso
$\begin{array}{r} 38 \overline{) 8} \\ \underline{32} \phantom{0} \\ 6 \end{array}$ $r_{\text{defecto}} = 6$ $38 = 8 \times 4 + 6$ $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$ $D = d \cdot q + r$	$\begin{array}{r} 38 \overline{) 8} \\ - \quad \curvearrowleft \quad \underline{40} \phantom{0} \\ 2 \end{array}$ $r_{\text{exceso}} = 2$ $38 = 8 \times 5 - 2$ $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$ $D = d(q+1) - r_e$

**Donde:**

**q: cociente por defecto**

**q+1: cociente por exceso**

**r: residuo por defecto**

**$r_e$  : residuo por exceso**

# HELICO PRACTICE

- 1. Al dividir 123 entre 17 se obtiene “q” de cociente y “r” de residuo. Calcule q+r.**

## RESOLUCIÓN

$$\begin{array}{r} 123 \\ 17 \overline{) 117} \\ \underline{117} \\ 4 \end{array}$$

➤ Entonces  
**q=7 y r=4**

**El valor de q+r es 11**

**Rpta 11**

# HELICO PRACTICE

**2. En una división inexacta se obtuvo 7 de cociente y 8 de residuo. Si el divisor es 23, halle el valor del dividendo.**

## RESOLUCIÓN

$$\begin{array}{r} D \overline{) 23} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 8 \end{array}$$

$$\begin{aligned} D &= 23 \times 7 + \\ 8 \quad D &= 169 \end{aligned}$$

En general

$$\begin{array}{r} D \overline{) d} \\ r \quad q \end{array}$$

$$D = d \cdot q + r$$

**Rpta**

**169**



# HELICO PRACTICE

- 3.** Un sacooliverinos divide el número de chocolates que tiene entre 15 niños tocándole 12 a cada niño pero, le sobra la mínima cantidad de chocolates. Diga:
- a.** Cuántos chocolates tenía.
  - b.** Cuántos chocolates le falta para que al repartirlos no le sobre ni falte.

## RESOLUCIÓN

**a.** El número de chocolates que tiene es

-- -- -- -- --

**b.** Como el residuo fue 1 le falta 14 chocolates para que la división sea exacta

**Rpta 181 y**

**14**

# HELICO PRACTICE

**4** Si se cumple  
que:

$$\begin{array}{l} D \\ \vdots \\ 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \hline q \end{array} \qquad \begin{array}{l} D \\ \vdots \\ r_e \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \hline 52 \end{array}$$

Calcule la suma de cifras del  
dividendo

**RESOLUCIÓN**

Sabemos que :  $q = q_e - 1$   
 $q = 52 - 1 = 51$

Luego:  $D = 7 \times 51 + 4 = 361$

*La suma de cifras seria  $3 + 6 + 1 = 10$*

**Rpta**

**10**

# HELICO PRACTICE

**5.** Halle el número que al ser dividido entre 12 origina un cociente que es la tercera parte del divisor, así como un residuo mínimo

## RESOLUCIÓN

$$\text{Divisor}(d) = 12$$

$$\text{Cociente}(q) \frac{12}{3} = 4$$

=

$$\text{Residuo mínimo} \\ = 1$$

$$\begin{array}{r} N \overline{) 12} \\ 1 \quad 4 \end{array}$$

$$N = 12 \times 4 + 1$$

$$N = 49$$

En general

$$\begin{array}{r} D \overline{) d} \\ r \quad q \end{array} \quad \boxed{D = d \cdot q + r}$$

**Rpta**

**49**

# HELICO PRACTICE

- 6.** ¿Cuántas manzanas debe comprar Luis para que al repartir entre sus 9 sobrinos, cada uno de corresponda 13 manzanas y sobren 7 para él.?

## RESOLUCIÓN

Sea “N” el número de manzanas

$$\begin{array}{r} N \\ 9 \\ \hline 13 \\ 7 \end{array}$$

En general

$$\begin{array}{r} D \quad | \quad d \\ r \quad q \end{array} \quad \boxed{D = d \cdot q + r}$$

$$N = 9 \times 13 + 7$$

$$N = 124$$

**Rpta**

**124**

# HELICO PRACTICE

**7.** Al ser dividido un número entre 14 origina un cociente de 11 y un residuo máximo. Calcule la suma de cifras del número

## RESOLUCIÓN

Residuo  
máximo =

$$\begin{array}{r} N \quad 14 \\ \underline{\phantom{N} 11} \\ 13 \end{array}$$

$$N = 14 \times 11 + 13$$

$$N = 167 \longrightarrow 1 + 6 + 7$$

**Rpta**

# HELICO PRACTICE

- 8.** Cierta cantidad de panes se reparte entre tres comedores correspondiéndole a cada comedor la misma cantidad que debe alcanzar para 51 personas (2 para cada persona). Si no sobra ningún pan, ¿cuántos panes se repartieron?

## RESOLUCIÓN

Sea “N” el número de panes

$$N \quad \left| \quad 3 \right.$$

$$51 \times 2 = 102$$

$$N = 3 \times 102 = 306$$

**Rpta 306**