



# ARITHMETIC

Tomo II

## Chapter 6

2th

SECONDARY

División

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

 **SACO OLIVEROS**

# MOTIVATING STRATEGY



# HELICO THEORY

## DIVISIÓN ENTERA

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 DIVISIÓN

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

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

D: dividendo

$d$ : divisor

$q$ : cociente

$r$ : residuo

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

# HELICO THEORY

## CLASES DE DIVISIÓN

### DIVISIÓN EXACTA

$$\text{residuo} = 0$$

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

En general

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

### DIVISIÓN INEXACTA

$$\text{residuo} \neq 0$$

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

En general

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

# HELICO THEORY

## DIVISIÓN INEXACTA

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

Donde:

- q**: cociente por defecto
- q+1**: cociente por exceso
- r**: residuo por defecto
- r<sub>e</sub>**: residuo por exceso

## HELICO PRACTICE

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

### RESOLUCIÓN

$$\begin{array}{r} 123 \\ 17 \overline{) 119} \\ \underline{119} \\ 4 \end{array}$$

➤ 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

$$\begin{array}{r} D \overline{) 23} \\ 7 \\ 8 \end{array}$$

$$D = 23 \times 7 + 8$$

$$D = 169$$

En general

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

**Rpta 169**



## HELICO PRACTICE

3. La suma de los términos de una división entera exacta es 39. Si el dividendo es nueve veces el divisor, ¿cuál es el dividendo?

### RESOLUCIÓN

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

$$0 \quad q = 9$$

$$D = 9.d$$

$$D + d + q = 39$$

$$9d + d + 9 = 39$$

$$10d = 30$$

$$d = 3$$

$$D = 9.(3)$$

Rpta 27

4. Si se cumple que:

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

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**

**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. El número de manzanas que compra Luis dividido entre 14 origina un cociente de 11 y un residuo máximo. Calcule la suma de cifras del número de manzanas que compra Luis

### RESOLUCIÓN

Sea "N" el número de manzanas

$$\begin{array}{r} N \overline{) 14} \\ 11 \end{array}$$

$$R_{\text{máx}} = 13$$

En general

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

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

$$\begin{aligned} N &= 167 \\ 1 + 6 + 7 \end{aligned}$$

**Rpta 14**

## HELICO PRACTICE

- 7.** 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

$$N \div 3$$

$$51 \times 2 = 102$$

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

**Rpta 306**