



# ARITHMETIC

## Chapter 12

SESIÓN II

**1st**  
SECONDARY

**DIVISIÓN**



 **SACO OLIVEROS**

# HELICO

---

# MOTIVATING



# DIVISIÓN

La división es la operación matemática inversa a la multiplicación.

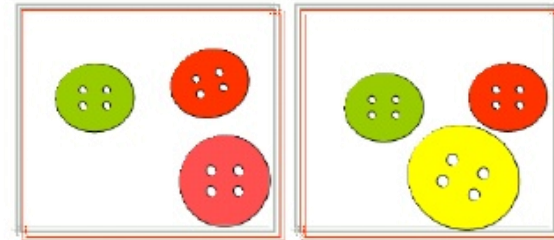
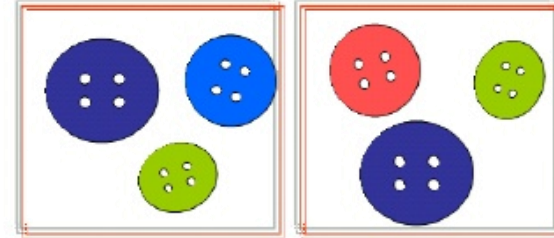
Consiste en encontrar cuántas veces un número contiene a otro número.



$$12 : 4 = 3$$

Porque

$$4 \times 3 = 12$$



# HELICO THEORY

## CHAPTER 12

---



# DIVISIÓN

## División entera

Dividendo  $D$   $\overline{) d}$  divisor  
 residuo  $r$   $q$  cociente

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

Donde:  $0 \leq r < |d|$

$$D, d, q \text{ y } r \in \mathbb{Z}$$

## CLASES DE DIVISIÓN

### 1. División entera exacta

#### Ejemplo

Se desea llenar cuatro bidones con aceite en partes iguales; si los bidones son idénticos, ¿cuántos litros le corresponderá a cada uno si se tiene 112 litros en total?

$$\begin{array}{r} 112 \\ 0 \overline{) 28} \end{array}$$

$$112 = 4 \times 28$$



## 2. División entera inexacta

### Ejemplo

Si reparto 39 caramelos en partes iguales a mis 5 amigos. ¿Cuánto me quedarán para mí sabiendo que yo no puedo comer muchos dulces?

#### Por defecto

$$\begin{array}{r} D \\ r_d \end{array} \begin{array}{l} \text{L} \\ \text{q} \end{array} \begin{array}{l} d \\ q \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 39 \\ 4 \end{array} \begin{array}{l} \text{L} \\ 7 \end{array} \begin{array}{l} 5 \\ 7 \end{array}$$

$$D = d \times q + r_d$$

Donde:

$$39 = 5 \times 7 + 4$$

#### Por exceso

$$\begin{array}{r} D \\ r_e \end{array} \begin{array}{l} \text{L} \\ (q + 1) \end{array} \begin{array}{l} d \\ (q + 1) \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 39 \\ 1 \end{array} \begin{array}{l} \text{L} \\ (7 + 1) \end{array} \begin{array}{l} 5 \\ (7 + 1) \end{array}$$

$$D = d(q + 1) - r_e$$

Donde:

$$39 = 5 \times (7 + 1) - 1$$



## Propiedades

$$0 < r < d$$

$$q_e = q_d + 1$$

- *Suma de residuos*

$$r_d + r_e = d$$

- *Resto máximo y mínimo*

$$(r_d, r_e)_{\text{máx}} = d - 1$$

$$(r_d, r_e)_{\text{mín}} = 1$$

# HELICO PRACTICE

## CHAPTER 12

---

### SESIÓN II





1. En una división el divisor es 54, el cociente es 36 y el residuo es mínimo. Calcule la suma de cifras del dividendo.

**RESOLUCIÓN**

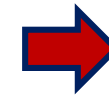
\* Datos :

$$d = 54$$

$$q = 36$$

$$r_{min} = 1$$

$$D = ?$$



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

$$D = 54 \times 36 + 1$$

$$D = 1944 + 1$$

$$D = 1945$$

$$\therefore 1 + 9 + 4 + 5 =$$

**RPTA:****19**



2. Al dividir un cierto número entre 56 se obtuvo de cociente a 34 y un residuo máximo. Determine el número en mención.

## RESOLUCIÓN

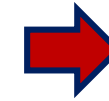
\* Datos :

$$d = 56$$

$$q = 34$$

$$r_{max} = 55$$

$$D = ?$$



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

$$D = 56 \times 34 + 55$$

$$D = 1904 + 55$$

$$\therefore D = 1959$$

RPTA:

1959



3. Al realizar una división por defecto y por exceso notamos que los residuos fueron respectivamente 7 y 13. Calcule el divisor.

### RESOLUCIÓN

Reemplazando :

$$r_d + r_e = d$$

$$7 + 13 = d$$

$$\therefore d = 20$$

RPTA: 20



4. Al dividir A entre B los residuos por defecto y por exceso fueron 11 y 23 respectivamente. Calcule A sabiendo que el cociente fue 47.

**RESOLUCIÓN**

\* Datos :

$$d = 34$$

$$q = 47$$

$$r_d = 11$$

$$D = A = ?$$

$$r_d + r_e = d$$

$$11 + 23 = d$$

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

$$\Rightarrow A = 34 \times 47 + 11$$

$$A = 1598 + 11$$

$$\therefore A = 1609$$

RPTA: 1609



5. La suma de los cocientes por exceso y por defecto de una división es 27, Calcule el dividendo si el divisor es 24 y el residuo es máximo.

### RESOLUCIÓN

$$q_e = q_d + 1$$

$$q_e + q_d = 27$$

$\downarrow$   
14

$\downarrow$   
13

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

$D = 24 \times 13 + 23$

$$D = 312 + 23$$

$$\therefore D = 335$$

\* Datos :

$$d = 24$$

$$q = 13$$

$$r_{\text{máx.}} = 23$$

$$D = ?$$

**RPTA:**

**335**



6. En una empresa de transporte, logística y distribución se cuenta con distintos tipos de camiones que responden a las necesidades del producto que van a transportar y también en cuanto al peso que pueden soportar como máxima capacidad, si se tienen dos camiones cuya diferencia en capacidad de carga bruta es de 308 kg y el cociente entre dichas capacidades es 13 dejando así de residuo 8. Calcule la carga bruta del camión que soporta menos peso.

## RESOLUCIÓN

$$\begin{array}{l} A \\ 8 \end{array} \begin{array}{l} \text{L} \\ 13 \end{array} B \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{l} A = (B)(13) + 8 \\ A = 13B + 8 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow A - B &= 308 \\ (13B + 8) - B &= 308 \\ 12B &= 300 \\ \Rightarrow B &= 25 \end{aligned}$$

RPTA: 25



7. En la clase de Aritmética, el profesor Fidel pide a Vanessa calcular cuál es el menor número por el cual hay que multiplicar a 21 para obtener un número formado solo por cifras 2. Ayuda a Vanessa a calcular dicho número y da como respuesta la suma de las cifras.

## RESOLUCIÓN

$$\begin{array}{r}
 222\dots 2 \\
 \underline{21} \\
 122 \\
 \underline{105} \\
 172 \\
 \underline{168} \\
 42 \\
 \underline{42} \\
 00
 \end{array}$$

$$D = d \cdot q$$

$$222222 = 21 \times 10582$$

Piden:

$$1 + 0 + 5 + 8 + 2$$

RPTA:

16

# MUCHAS GRACIAS

DIOS LOS BENDIGA







