



# ARITHMETIC

## Multiplicación

**1st**  
SECONDARY

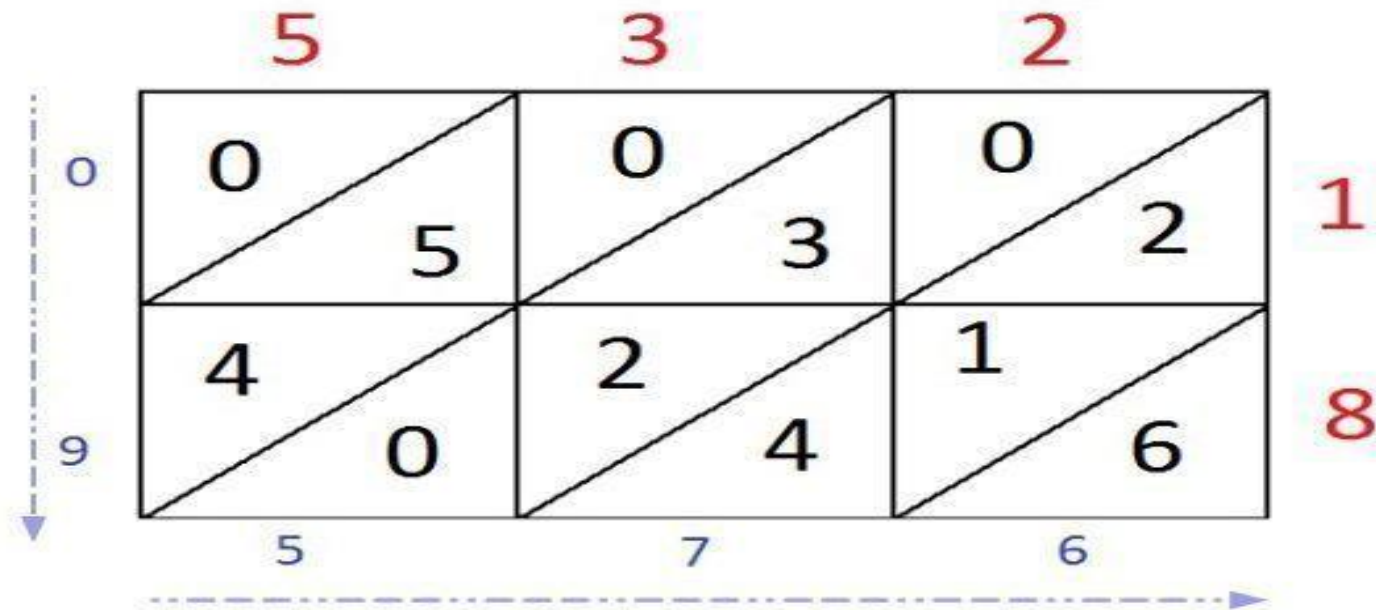
**Chapter 11 Sesión II**



 **SACO OLIVEROS**



## El método hindú



$$532 \times 18 = 9576$$

## Cuadrículas



# MULTIPLICACIÓN

$$M \times m = P$$

Multiplicando

Multiplicador

Producto

Ejm

$$\begin{array}{r}
 25 \\
 12 \\
 \hline
 50 \\
 25 \\
 \hline
 300
 \end{array}$$

1er Producto parcial

2do Producto parcial

Producto final

## Suma de productos parciales

Del ejemplo anterior :

SPP

$$\begin{array}{ccc}
 50 & + & 25 = 75 \\
 \downarrow & & \downarrow \quad \downarrow \\
 (25 \times 2) & & (25 \times 1) \quad (25 \times 3)
 \end{array}$$

En conclusión:

$$\begin{array}{r}
 \overline{abc} \times \overline{mn} \\
 \hline
 \overline{abc} \times (m+n)
 \end{array}$$

SPP



## Multiplicación donde uno de los factores es un numeral de cifras máximas

$$\overline{abc} \times 99 = \overline{abc} \times (100 - 1) = \overline{abc00} - \overline{abc}$$

$$\overline{abc} \times 999 = \overline{abc} \times (1000 - 1) = \overline{abc000} - \overline{abc}$$

$$\overline{abc} \times \underbrace{99 \dots 9}_{n \text{ veces}} = \overline{\underbrace{abc00 \dots 0}_{n \text{ veces}}} - \overline{abc}$$

También

$$\overline{abc} \times 101 = \overline{abc00} + \overline{abc}$$



## PROBLEMA 1

Calcule la suma de productos parciales de  $759 \times 2341$  e indique la suma de cifras del resultado.

$$\begin{array}{r}
 759 \times \\
 2341 \\
 \hline
 \boxed{\phantom{0000}} \longrightarrow 1 \times \\
 \boxed{\phantom{0000}} \longrightarrow 4 \times 759 \\
 \boxed{\phantom{0000}} \longrightarrow 3 \times 759 \\
 \boxed{\phantom{0000}} \longrightarrow 2 \times 759 \\
 \hline
 \boxed{\phantom{000000}}
 \end{array}$$

## RESOLUCION

Suma de productos parciales:

$$\underline{759} \times 1 + \underline{759} \times 4 + \underline{759} \times 3 + \underline{759} \times 2$$

$$759 \times (1 + 4 + 3 + 2)$$

$$759 \times 10$$

$$7590$$



## PROBLEMA 2

Al calcular el producto de los números  $\overline{abc} \times 378$ , se obtuvo como suma de productos parciales a 3780. Calcule el valor de  $a+b+c$ .

$$\begin{array}{r}
 \overline{abc} \times \\
 378 \\
 \hline
 \boxed{\phantom{000}} \longrightarrow 8 \times \overline{abc} \\
 \boxed{\phantom{000}} \longrightarrow 7 \times \overline{abc} \\
 \boxed{\phantom{000}} \longrightarrow 3 \times \overline{abc} \\
 \hline
 \boxed{\phantom{0000}}
 \end{array}$$

## RESOLUCION

Suma de productos parciales es 3780:

$$\overline{abc} \times 8 + \overline{abc} \times 7 + \overline{abc} \times 3$$

$$\overline{abc} \times (8 + 7 + 3) = 3780$$

$$\overline{abc} \times (8 + 7 + 3) = 3780$$

$$\overline{abc} \times 18 = 3780$$

$$\overline{abc} = \frac{3780}{18}$$

$$\overline{abc} = 210$$

$$a = 2 \quad b = 1 \quad c = 0$$

Nos piden:

$$a + b + c =$$

3



## PROBLEMA 3

Si se cumple  $\overline{abc} \times 99 = \dots 754$ .

Calcule el valor de  $\overline{abc}$ .

## RESOLUCION

$$99 = 100 - 1$$

$$\begin{aligned} \overline{abc} \times (100 - 1) &= \dots 754 \\ \overline{abc00} - \overline{abc} &= \dots 754 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 15910 \\ \overline{abc00} - \\ \overline{abc} \\ \hline \dots 754 \end{array}$$

$$c = 6$$

$$b = 4$$

$$a = 8$$

$$\therefore 8 \times 4 \times 6 = 192$$



## PROBLEMA 4

Si  $\overline{mnp} \times 101 = \dots 163$ .

Calcule el valor de  $m+n+p$ .

## RESOLUCION

$$101 = 100 + 1$$

$$\overline{mnp} \times (100 + 1) = \dots 163$$

$$\overline{mnp00} + \overline{mnp} = \dots 163$$

$$\begin{array}{r} \overline{mnp00} \\ + \quad \overline{mnp} \\ \hline \dots 163 \end{array}$$

$$p = 3$$

$$n = 6$$

$$m = 8$$

$$\therefore 8 + 6 + 3$$





## PROBLEMA 5

En la igualdad  $\overline{abc} \times 999 = \dots 754$ .

Calcule el valor de  $(a+b)c$ .

### RESOLUCION

Si

$$\overline{abc} \times 999 = \dots 754$$

$$\overline{abc} \times (1000 - 1) = \dots 754$$

$$\overline{abc000} - \overline{abc} = \dots 754$$

$$\overline{abc000} = \dots 754 + \overline{abc}$$

$$\begin{array}{r} \phantom{00}11 \\ \dots 754 + \\ \overline{abc} \\ \hline \overline{abc000} \end{array}$$

$$c = 6$$

$$b = 4$$

$$a = 2$$

$$(a + b)c = 36$$



## PROBLEMA 6

En el examen de admisión 2022 – II de la UNMSM, Juan recuerda que en una pregunta se tenía un número de tres cifras cuyo producto por su cifra de las centenas es 546, el producto por su cifra de decenas es 1911 y el producto por su cifra de unidades es 819. Calcule el valor de dicho número elevado al cuadrado.

## RESOLUCION

Sea el número:  $\overline{abc}$

Por dato:  $\overline{abc} \times a = 546$

$$\overline{abc} \times b = 1911$$

$$\overline{abc} \times c = 819$$

Nos piden:

$$\begin{array}{r}
 \overline{abc} \quad x \\
 \overline{abc} \\
 \hline
 11819 \quad + \\
 1911 \\
 546 \\
 \hline
 74529
 \end{array}$$

$$\therefore \overline{abc}^2 = 74\,529$$



## PROBLEMA 7

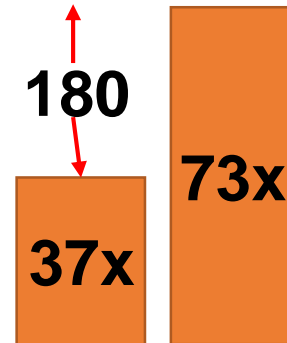
Axel traba en la bodega de su tío José, quien es conocido como Don Pepe; el tiene que multiplicar el precio de un producto por su cantidad para calcular el costo de inversión, si debía multiplicar dicho precio por 37 y comete el error de multiplicar por 73, el resultado obtenido es 180 mas que el producto correcto. ¿Cuál es el precio del producto en mención?

## RESOLUCION

Precio de dicho producto: “x”

**Forma correcta:**  $37x$

**Forma incorrecta:**  $73x$



$$37x + 180 = 73x$$

$$180 = 73x - 37x$$

$$180 = 36x$$

$$x = 5 \text{ soles}$$