



ARITHMETIC

Multiplicación

1st
SECONDARY

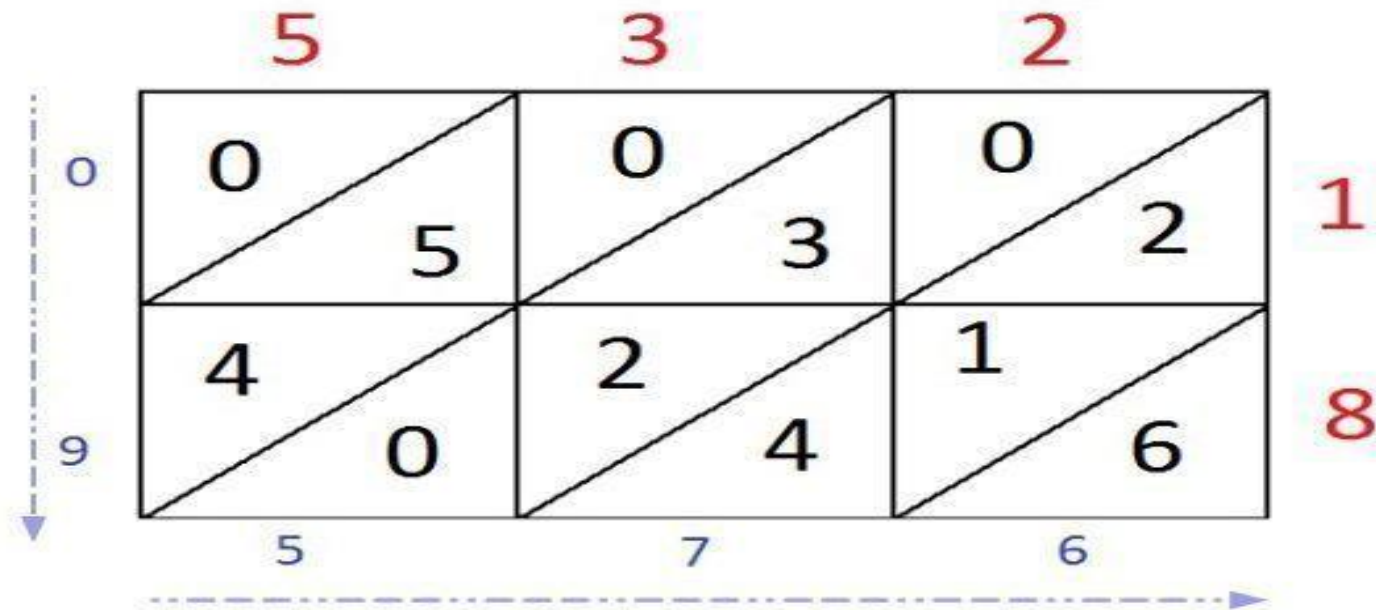
Chapter 11 Sesión II



 **SACO OLIVEROS**



El método hindú



$$532 \times 18 = 9576$$

Cuadrículas



MULTIPLICACIÓN

$$M \times m = P$$

Multiplicando

Producto

Multiplicador

Ejm

25 ×

12

50

25

300

1er Producto parcial

2do Producto parcial

Producto final

Suma de productos

Del ejemplo anterior:

SPP

$$50 + 25 = 75$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ (25 \times 2) & (25 \times 1) & (25 \times 3) \end{array}$$

En conclusión:

$$\overline{abc} \times \overline{mn}$$

SPP

$$\overline{abc} \times (m+n)$$



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

$$\overline{abc} \times 99 = \overline{abc00} - \overline{abc}$$

$$\overline{abc} \times 999 = \overline{abc000} - \overline{abc}$$

$$\overline{abc} \times \underbrace{99\dots9}_{n \text{ veces}} = \overline{\underbrace{abc00\dots0}_{n \text{ veces}}} - \overline{abc}$$

También

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



PROBLEMA 1

Calcule la suma de productos parciales de 759×2341 e indique la suma de cifras del resultado.

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

RESOLUCION

$$\begin{aligned}
 \text{SPP} &= 759 \times (2+3+4+1) \\
 &= 759 \times 10 \\
 &= 7590
 \end{aligned}$$

$$\therefore 7 + 5 + 9 + 0 = 21$$

RPTA: 21



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 $a+b+c$.

$$\overline{abc} \times$$

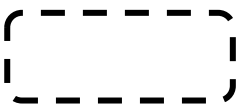
378



$$\longrightarrow 8 \times \overline{abc}$$



$$\longrightarrow 7 \times \overline{abc}$$



$$\longrightarrow 3 \times \overline{abc}$$



RESOLUCION

$$378 \times \overline{abc}$$

La SPP es 3780

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

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

$$210 = \overline{abc}$$

$$\therefore a + b + c = 3$$

RPTA: 3



PROBLEMA 3

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

Calcule el valor de abc .

RESOLUCION

$\overline{abc} \times (100 - 1) = \dots 754$

$99 = 100 - 1$

$$\overline{abc00} - \overline{abc} = \dots 754$$

$\overline{abc00}$	-	\overline{abc}	=	$c = 6$
$\dots 754$				$b = 4$
				$a = 8$

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

RPTA: 192



PROBLEMA 4

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

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

RESOLUCION

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

$101 = 100 + 1$

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

$\overline{mnp00}$	+	$p = 3$
\overline{mnp}		$n = 6$
<hr/>		$m = 8$
$\dots 163$		

$$\therefore 8 + 6 + 3 = 17$$

RPTA: 17



PROBLEMA 5

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

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

RESOLUCION

Si

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

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

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

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

$$\begin{array}{r}
 11 \\
 \dots 754 + \\
 \overline{abc} \\
 \hline
 \overline{abc000}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 c = 6 \\
 b = 4 \\
 a = 2
 \end{array}$$

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

RPTA: 36



PROBLEMA 6

Si se sabe que $\overline{abc} \times m = 4018$
y $\overline{abc} \times n = 5166$ ¿A cuánto
asciende el producto de $\overline{abc} \times$
 \overline{mn} ?

RESOLUCION

$$\begin{array}{r}
 \overline{abc} \\
 \overline{mn} \\
 \hline
 5166 \\
 4018 \\
 \hline
 45346
 \end{array}
 \times$$

$\longrightarrow n \times \overline{abc}$
 $\longrightarrow m \times \overline{abc}$

RPTA: 45346



PROBLEMA 7

$$\text{Si } \overline{abc} \times a = 546$$

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

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

Calcule la suma de las cifras de $(\overline{abc})^2$.

RESOLUCION

$$\begin{array}{r}
 \overline{abc} \\
 \overline{abc} \\
 \hline
 819 \quad \longrightarrow \quad c \times \overline{abc} \\
 1911 \quad \longrightarrow \quad b \times \overline{abc} \\
 546 \quad \longrightarrow \quad a \times \overline{abc} \\
 \hline
 74529
 \end{array}$$

RPTA: 74529



PROBLEMA 8

Axel debe multiplicar el precio de un producto por 37 y comete el error de multiplicar por 73, con lo que el resultado obtenido es 180 más que el producto correcto. ¿Cuál es el precio del producto en mención?

RESOLUCION

PRECIO DE UN PRODUCTO: "N"

Comete el error:

$$N \times 73 = P + 180$$

Debe multiplicar:

$$N \times 37 = P$$

$$36N = 180$$

$$N = 5$$

RPTA: 5