



# ARITHMETIC

## Multiplicacion

**1st**  
SECONDARY

**Chapter 11 Sesion I**



 **SACO OLIVEROS**



TABLA RUSA DE MULTIPLICACIÓN

	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	4	6	8	10	12	14	16	18	2
3	6	9	12	15	18	21	24	27	3
4	8	12	16	20	24	28	32	36	4
5	10	15	20	25	30	35	40	45	5
6	12	18	24	30	36	42	48	54	6
7	14	21	28	35	42	49	56	63	7
8	16	24	32	40	48	56	64	72	8
9	18	27	36	45	54	63	72	81	9
	2	3	4	5	6	7	8	9	

 etapainfantil.com





# MULTIPLICACIÓN

$$a_1 \times a_2 \times \dots \times a_n = P$$

**Ejm**  $2 \times 3 \times 8 = 48$

**Factores :** 2, 3 y 8

**Producto :** 48

Para un par de números

$$M \times m = P$$

**Multiplicando**

**Multiplicador**

**Producto**

# PROPIEDADES

## 1. Propiedad conmutativa

“El orden de los factores no altera el producto”.

$$a \times b = b \times a$$

**Ejm**

$$\underbrace{3 \times 7}_{21} = \underbrace{7 \times 3}_{21}$$



## 2. Propiedad asociativa

“Los factores se pueden multiplicar en forma arbitraria, sin que esto altere el producto final”.

$$(a \times b) \times c = a(b \times c)$$

Ejm

$$(3 \times 2) \times 5 = 3 \times (2 \times 5)$$

$$6 \times 5 = 3 \times 10$$

$$30 = 30$$

## 3. Propiedad distributiva

$$a(b+c)=a \times b+a \times c$$

$$a(b-c)=a \times b -a \times c$$

## 4. Propiedad del elemento neutro multiplicativo

$$a \times 1 = a$$

donde 1 es el elemento neutro multiplicativo



## PROBLEMA 1

Una docena de cuadernos cuesta S/ 72. ¿Cuánto costará 6 docenas de cuadernos iguales a los mencionados?

## RESOLUCION

$$* \quad 1 \text{ doc} \quad \longrightarrow \quad \text{S/ } 72$$

$$* \quad 6 \text{ doc} \quad \longrightarrow \quad X$$

$$X = 6 \text{ doc} = 6 (72)$$

$$\therefore X = 432$$

**RPTA: 432**



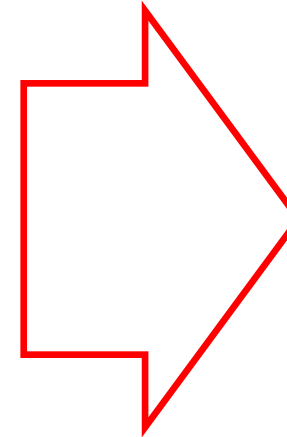
## PROBLEMA 2

El producto de dos números enteros diferentes de la unidad es 161. Halle la suma de los números.

## RESOLUCION

Descomponemos canónicamente

$$\begin{array}{c} 161 \\ 23 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{c} 7 \\ 23 \end{array}$$



$$* a \times b = 161 \quad a, b \neq 1$$

$$7 \times 23 = 161$$

$$\therefore 7 + 23 =$$

**RPTA: 30**



## PROBLEMA 3

El producto de tres números consecutivos es 504. Halle la suma del mayor y menor de los números.

Descomponemos canónicamente

504	2	}	$2^3 = 8$
252	2		
126	2		
63	3	}	$3^2 = 9$
21	3		
7	7	}	7
1			

## RESOLUCION

$$\Rightarrow 504 = 2^3 \times 3^2 \times 7$$

Ordenando

$$504 = 7 \times 8 \times 9$$

$$\therefore 9 + 7 =$$

**RPTA: 16**



## PROBLEMA 4


El producto de dos números es 610. Si uno de los factores se duplica ¿Cuánto será el nuevo producto?

## RESOLUCION

$$a \times b = 610$$

Se duplica a

$$\Rightarrow 2a \times b =$$

$$2 \times a \times b =$$


$$\therefore 2 \times 610 = 1220$$

**RPTA: 1220**

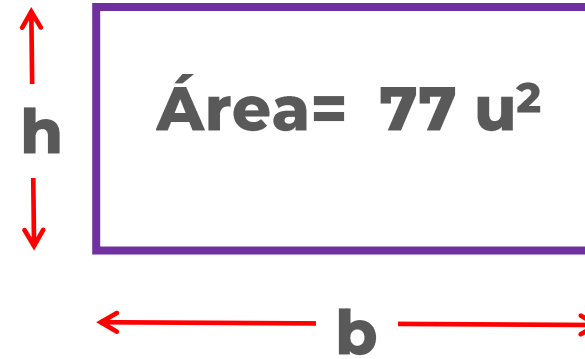




## PROBLEMA 5

El área de un rectángulo con lados enteros diferentes de la unidad es  $77 \text{ u}^2$ . Calcule la suma del largo con el ancho.

## RESOLUCION



### RECUERDA


$$\text{Área} = b \times h$$

$$77 = b \times h$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ 7 & \times & 11 \end{array}$$

$$\therefore 7 + 11 = 18$$

**RPTA: 18**



## PROBLEMA 6

Si  $\overline{abc} \times 7 = \dots 415$

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

### RESOLUCION

$$\begin{array}{r} \text{Si:} \quad \begin{array}{r} 33 \\ \overline{abc} \times 7 \\ \hline \dots 415 \end{array} \end{array}$$

$$c \times 7 = 35 \Rightarrow c = 5$$

$$3 + b \times 7 = 31 \Rightarrow b = 4$$

$$3 + a \times 7 = \dots 4 \Rightarrow a = 3$$

$$\text{Calcule: } a + b + c = 12$$

RPTA: 12



## PROBLEMA 7

Una partida normal de competición de ajedrez internacional tiene un control de tiempo estándar de  $a \times b + c - 1$  movimientos en 2 horas. ¿Cuántos movimientos se realiza si se cumple  $\overline{abc} \times 23 = \dots 248$ ?

## RESOLUCION

Si:

$$\begin{array}{r}
 21 \\
 \overline{576} \times \\
 23 \\
 \hline
 728 \\
 52 \downarrow \\
 \hline
 \dots 248
 \end{array}$$

$$c \times 3 = 18 \Rightarrow c = 6$$

$$1 + b \times 3 = 22 \Rightarrow b = 7$$

$$2 + a \times 3 = \dots 7 \Rightarrow a = 5$$

Calcule:  $a \times b + c - 1 = 40$

**RPTA: 40**



## PROBLEMA 8

Un profesor decide repartir caramelos entre todos los alumnos del aula y descubre que si le da siete caramelos a cada uno le sobrarían 20 caramelos, pero si les diera nueve caramelos a cada uno le faltarían diez caramelos. ¿Cuántos alumnos hay en el aula?

## RESOLUCION

Cant. Alumnos: "n"

siete caramelos a nueve caramelos a  
cada uno le cada uno le faltarían  
sobrarían 20 diez caramelos  
caramelos

$$7.n + 20 = 9.n - 10$$

$$30 = 2n$$

$$15 = n$$

RPTA: 15