



ARITHMETIC

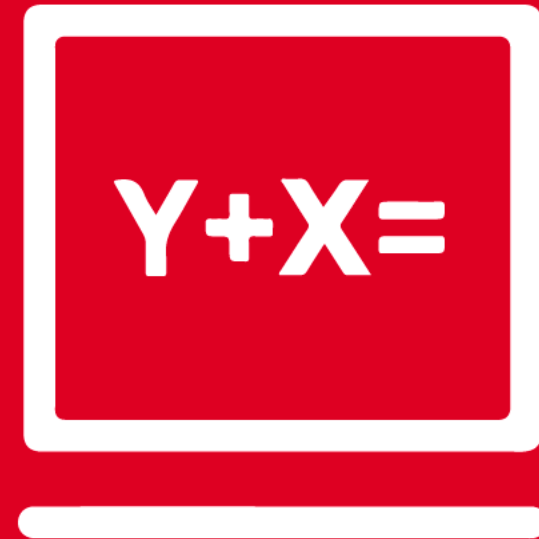
Chapter 10

1st

SECONDARY

Session I

Sustracción



 **SACO OLIVEROS**

MOTIVATING STRATEGY





HELICO THEORY

SUSTRACCIÓN

Es la operación inversa a la adición, dados dos números enteros llamados minuendo (M) y sustraendo (S), nos permite encontrar un tercer número llamado diferencia (D).

Ejm

$$65 - 38 = 27$$

$$\mathbf{M - S = D}$$

En otras bases

$$\begin{array}{r} \text{+8} \quad \text{+8} \\ \text{↷} \quad \text{↷} \\ \mathbf{4} \mathbf{5} 2_{(8)} - \\ 376_{(8)} \\ \hline 164_{(8)} \end{array}$$

Orden 1 $(8 + 2) - 6 =$

Orden 2 $(8 + 5) - 7 =$

Orden 3 $\mathbf{4} - 3 =$



Propiedades

Suma de los términos

Ejm 1

- En la siguiente sustracción

$$65 - 28 = 37$$

- Si sumamos los términos

$$65 + 28 + 37 = 130 = 2(65)$$

- En general:

$$M + S + D = 2M$$

Resta notable

Ejm 2

En base 10	$\begin{array}{r} 762 \\ - 267 \\ \hline 495 \end{array}$	En base 7	$\begin{array}{r} 634_{(7)} \\ - 436_{(7)} \\ \hline 165_{(7)} \end{array}$
------------	-----------------------------------------------------------	-----------	-----------------------------------------------------------------------------

$$4 + 5 = 9 = 10 - 1 \quad \wedge \quad 1 + 5 = 6 = 7 - 1$$

- En general:

$$\overline{abc}_{(n)} - \overline{cba}_{(n)} = \overline{xyz}_{(n)}$$

$$x + z = y = n - 1$$



Calcule la diferencia entre el menor número de cuatro cifras impares diferentes y el mayor número par de tres cifras diferentes.

Resolución:

menor número de cuatro cifras impares:

mayor número par de tres cifras diferentes:

$$\begin{array}{r} 1357 \\ - 986 \\ \hline 371 \end{array}$$

RPTA:

371



HELICO PRACTICE

En una sustracción el minuendo aumenta en 30 y el sustraendo disminuye en 20 y la nueva diferencia es 110. Calcule la diferencia inicial.

Resolución

Sabemos:

$$M - S = D$$

$$(M + 30) - (S - 20) = 110$$

$$M + 30 - S + 20 = 110$$

$$M - S + 50 = 110$$

$$D + 50 = 110$$

$$\therefore D = 60$$

RPTA:

60



La suma de los tres términos de una sustracción es 386. Calcula el minuendo.

Resolución

Se tiene que :

$$M + S + D = 386$$

$$2M = 386$$

$$M = 193$$

Luego:

$$M + S + D = 2M$$

RPTA:

193



Al sumar los tres términos de una sustracción se obtuvo 620. Si el sustraendo es el cuádruple de la diferencia, calcule el valor de la diferencia.

Resolución

$$M + S + D = 2M$$

$$620 = 2M$$

$$M = 310$$

Dato : $S = 4D$

Sabemos que :

$$M - S = D$$

$$M = S + D$$

Reemplazamos:

$$M = 4D + D$$

$$310 = 5D$$

$$D = 62$$

RPTA:

62



5

Si se cumple la siguiente igualdad $\overline{abc} - \overline{cba} = \overline{xy3}$,
calcule el valor de xy .

Resolución

Se tiene que : $\overline{abc} - \overline{cba} = \overline{xy3}$

Ordenando: $\overline{abc} - \overline{cba} = \overline{xy3}$

En general se cumple

$$\overline{abc} - \overline{cba} = \overline{xyz}$$

$$y = 9$$

$$x + z = 9$$

Sabemos :

$$\Rightarrow y = 9$$

$$\Rightarrow x + 3 = 9$$

$$x = 6$$

$$\therefore x \cdot y = 54$$

RPTA:

54





HELICO THEORY

SUSTRACCIÓN

Es la operación inversa a la adición, dados dos números enteros llamados minuendo (M) y sustraendo (S), nos permite encontrar un tercer número llamado diferencia (D).

Ejm

$$65 - 38 = 27$$

$$M - S = D$$

En otras bases

Orden 1 $(8 + 2) - 6 =$

Orden 2 $(8 + 5) - 7 =$

Orden 3 $4 - 3 =$

$$\begin{array}{r} \overset{+8}{\curvearrowright} \overset{+8}{\curvearrowright} \\ 452_{(8)} - \\ 376_{(8)} \\ \hline 164_{(8)} \end{array}$$



6

En la sustracción $\overline{mnp} - \overline{4yx} = \overline{pnm}$,
calcule el valor de $x + y$.

Resolución

Se tiene que : $\overline{mnp} - \overline{4yx} = \overline{pnm}$

Ordenando:

$$\begin{array}{r} \overline{mnp} \\ - \overline{pnm} \\ \hline \overline{4yx} \end{array}$$

Sabemos :

$$\begin{aligned} \blacktriangleright y &= 9 \\ \blacktriangleright 4 + x &= 9 \\ x &= 5 \end{aligned} \quad \therefore x + y = 14$$

En general se cumple

$$\begin{array}{r} \overline{abc} - \\ \overline{cba} \\ \hline \overline{xyz} \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} Y = 9 \\ X + Z = 9 \end{array}$$

RPTA:

14





7

En la sustracción $3527_{(8)} - 1354_{(8)} = \overline{abcd}_{(8)}$.
 Calcule $(a + b)(c + d)$

Resolución

ORDENAMOS:

$$\begin{array}{r}
 3427_{(8)} - \\
 \underline{1354_{(8)}} \\
 2153_{(8)}
 \end{array}$$

$7 - 4 = 3$
 $(8 + 2) - 5 = 5$
 $4 - 3 = 1$

$\overline{abcd}_{(8)} = 2153_{(8)}$
 $\Rightarrow (a + b)(c + d) = 3 \times 8 = 24$

RPTA:

24



8

Un escalador lleva ascendiendo $\overline{abc} \text{ m}$ y le falta solo $\overline{cba} \text{ m}$ para llegar a la cima que está a 1151 m , debido a una mala pisada cae y desciende $\overline{cba} \text{ m}$ estando ahora a $\overline{2xy} \text{ m}$ del punto de partida. Calcule la altura a la cual tuvo el resbalo.

Resolución

En general se cumple

$$\frac{\overline{abc} - \overline{cba}}{\overline{xyz}} \rightarrow \begin{cases} Y = 9 \\ X+Z = 9 \end{cases}$$

tenemos: $\overline{abc} + \overline{cba} = 1151$

$\overline{abc} - \overline{cba} = 2x97$

$$\begin{aligned} 2 \overline{abc} &= 1448 \\ \overline{abc} &= 724 \end{aligned}$$

RPTA:

724