

# Problemas de Cripto-Aritmética

Larry J. Mendoza C.\*  
Programa de Olimpiadas Matemática  
Estado Vargas - Venezuela

prodimat@gmail.com

## Resumen

El propósito de estos problemas de cripto-aritmética, es introducir y familiarizar al estudiante con ciertas estrategias que por lo general, no se aborda en un aula de clase de matemática, porque no forman parte del Currículo Escolar. Los mismos corresponden a una especie de rompecabezas matemático y pertenecen al género de la matemática recreativa. Estos problemas son muy usados en Olimpiadas Matemáticas, porque estimulan el razonamiento lógico - matemático desafiando el ingenio y la creatividad del estudiante. Para la resolución del mismo no existe un algoritmo o “fórmula mágica”.

## 1. Introducción.

La Cripto-aritmética (aritmética Oculta), es el arte de determinar el valor de cada una de las letras o símbolos de una operación aritmética, de tal manera que al sustituir las letras o símbolos en el problema, la operación aritmética tiene que la correcta. Teniendo en cuenta el algoritmo de las operaciones aritméticas a usar (adición, sustracción, multiplicación, división), hay que seguir las siguientes reglas: (i) Cada letra o símbolo representa una y sólo una cifra. (ii) Letras o símbolos iguales representan dígitos iguales. (iii) Letras o símbolos diferentes representan dígitos diferentes. (iv) Ninguno número debe empezar por cero. Las reglas (i), (ii), (iii) son validadas siempre y cuando en el enunciado de problema se indique lo contrario. Observación: Los estudiante realizaran los problemas de acuerdo a su nivel correspondiente a cada grado y su respectiva dificultad.

## 2. Adición.

**Problema 2.1.** ¿Cuál es la cifra que falta en la suma?

- (A) 6      (B) 5      (C) 4  
(D) 3      (E) 1

$$\begin{array}{r} 2 \square 7 \\ + 194 \\ \hline 451 \end{array}$$

**Problema 2.2.** ¿Qué cifra corresponden a cada cuadro ( $\square$ ), para que la suma sea correcta? Determine la suma de los dígitos oculto.

- (A) 22      (B) 23  
(C) 24      (D) 25  
(E) 26

$$\begin{array}{r} 1 \square 4 3 7 \\ + \quad 8 3 \square \square \\ \hline \square 3 \square 8 3 \end{array}$$

---

\*Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre” Vicerrectorado “Luis Caballero Mejías” - Departamento de Ciencias Básicas

**Problema 2.3.** En la adición, símbolos iguales representan números iguales. ¿Qué número representa el cuadrado ( $\square$ )?

(A) 7      (B) 8       $\square$  5  
 (C) 9      (D) 10       $\square$  9  
 (E) 11       $\square$  8

$$\begin{array}{r} \square 5 \\ \square 9 \\ \square 8 \\ \hline 232 \end{array}$$

**Problema 2.4.** Símbolos diferentes representan dígitos diferentes ¿Cuál es el valor de  $\square + \Delta + \diamond$ ?

(A) 9      (B) 10      6 2 5 7  
 (C) 13      (D) 15      1  $\square$  9 8  
 (E) 18      + 4  $\Delta$  3

$$\begin{array}{r} 6257 \\ 1\square98 \\ +4\Delta3 \\ \hline 807\diamond \end{array}$$

**Problema 2.5.** Símbolos iguales representan dígitos iguales. En la adición, ¿cuál es el valor del símbolo  $\Delta$ ?

(A) 8      (B) 7      (C) 6       $\Delta$  3 4 5  
 (D) 5      (E) 4      + 3  $\square$   $\square$  6

$$\begin{array}{r} \Delta 345 \\ +3\square\square6 \\ \hline 9011 \end{array}$$

**Problema 2.6.** Si  $A$  y  $B$  representan números distintos. Encuentre la suma de  $A + B = ?$

(A) 7      (B) 8      (C) 9      A B 8  
 (D) 10      (E) 11      + 2 B A

$$\begin{array}{r} A B 8 \\ + 2 B A \\ \hline 6 1 1 \end{array}$$

**Problema 2.7.** Encuentre los valores de cada símbolos, de tal manera que la adición sea la correcta. ¿Cuál es la suma de:  $\star + \heartsuit + \square + \Delta$ ?

(A) 24      (B) 25      5  $\square$  6 7  
 (C) 26      (D) 27      + 4  $\heartsuit$  6  
 (E) 28       $\Delta$  8 4  $\star$

$$\begin{array}{r} 5\square67 \\ +4\heartsuit6 \\ \Delta84\star \\ \hline 11111 \end{array}$$

**Problema 2.8.** En la siguiente suma, símbolos iguales representan números iguales y símbolos distintos representan dígitos diferentes. Calcular:  $\square + \Delta + \clubsuit = ?$

(A) 2      (B) 3      (C) 5      4  $\clubsuit$   $\Delta$   
 (D) 7      (E) 9      +  $\square$   $\Delta$  1

$$\begin{array}{r} 4\clubsuit\Delta \\ +\square\Delta1 \\ \hline 76\square \end{array}$$

**Problema 2.9.** Letras diferentes representan dígitos diferentes. Encontrar:  $A + B + C = ?$

(A) 10      (B) 11      (C) 12      A B C  
 (D) 13      (E) 14      + B 3 5

$$\begin{array}{r} A B C \\ + B 3 5 \\ \hline C 8 1 \end{array}$$

**Problema 2.10.** Si  $A, B$  y  $C$  representan cifras distintas. ¿Cuál es el valor de la letra B?

(A) 2      (B) 3      (C) 4      3 7 2  
 (D) 5      (E) 6      4 8 7  
 + 8 B 8

$$\begin{array}{r} 372 \\ 487 \\ +8B8 \\ \hline C7CA \end{array}$$

**Problema 2.11.** Letras diferentes representan números diferentes. Encontrar:  $A + B + C + D = ?$

(A) 15      (B) 17      (C) 18      2 4 A 7  
 (D) 19      (E) 20      + B 6 D

$$\begin{array}{r} 24A7 \\ +B6D \\ \hline C329 \end{array}$$

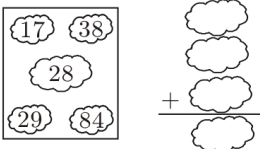
**Problema 2.12.** Hallar la suma de:  $A + B + C = ?$  Si cada letra corresponde a números diferentes.

(A) 5      (B) 6      (C) 7      3 8 A  
 (D) 8      (E) 9      8 B 4  
 + 2 6 9

$$\begin{array}{r} 38A \\ 8B4 \\ +269 \\ \hline C4A9 \end{array}$$

**Problema 2.13.** Coloca cuatro de los números que aparece en el cuadro, de tal forma que la suma sea la correcta. ¿Cuál es el número que no utilizaste?

(A) 17      (B) 28  
 (C) 29      (D) 38  
 (E) 84



**Problema 2.14.** Coloca en los cuadrados los dígitos: 1, 2, 5, 6, 7, sin que se repitan, de tal forma que al sumar se obtengas el mayor número. ¿Cuál es la suma de esos dos números?

(A) 813      (B) 723  
 (C) 786      (D) 777  
 (E) 687

$$\begin{array}{r} \square\square\square \\ + \square\square \\ \hline \end{array}$$

### 3. Multiplicación.

**Problema 3.1.** Sustituya los valores correspondiente a cada cuadro □ para que la multiplicación sea la correcta. Encuentre la suma de todos los dígitos oculto de todos los recuadro.

- (A) 18            (B) 21
- (C) 19            (D) 22
- (E) 20

$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ \times 3 \\ \hline \square 2 5 2 \end{array}$$

**Problema 3.2.** Coloque en cada recuadro □, el valor correspondiente para que la multiplicación sea la correcta. Encuentre la suma de todos los dígitos que están ocultos.

- (A) 15            (B) 16
- (C) 17            (D) 18
- (E) 19

$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ \times 4 \\ \hline \square 2 5 2 \end{array}$$

**Problema 3.3.** Dígitos distintos representan números distintos. Encontrar la suma de □ + ◇ + △ + ♥ + ★:

- (A) 11            (B) 12
- (C) 13            (D) 14
- (E) 15

$$\begin{array}{r} 2 3 4 \\ \times 5 \square \\ \hline 1 \diamond 0 4 \\ + 1 \triangle 7 0 \\ \hline 1 \heartsuit 1 \star 4 \end{array}$$

### 4. Sustracción.

**Problema 4.1.** Encuentre los valores adecuados para que la sustracción sea la correcta. Calcular la suma de los dígitos oculto del minuendo.

- (A) 14    (B) 16    (C) 18
- (D) 15    (E) 17

$$\begin{array}{r} \square 2 \square \square \\ - 5 3 4 \\ \hline 4 \square 5 6 \end{array}$$

**Problema 3.4.** Encuentre la suma de  $A+B = ?$  si:

- (A) 6            (B) 7
- (C) 8            (D) 9
- (E) 10

$$\begin{array}{r} A 3 B B \\ \times 8 \\ \hline 4 B A 7 6 \end{array}$$

**Problema 3.5.** En la multiplicación, la cifra de las decenas del primer factor es:

- (A) 1            (B) 2
- (C) 3            (D) 4
- (E) 5

$$\begin{array}{r} 3 \square 7 \\ \times \triangle \\ \hline 1 3 0 8 \end{array}$$

**Problema 3.6.** Dada la siguiente multiplicación:  $45 \times 3\square = 17\square 5$ . Sustituya las cifras en cada cuadro para que la multiplicación sea correcta. Encuentre la suma de todos los cuadrados.

- (A) 10    (B) 11    (C) 12    (D) 13    (E) 14

**Problema 3.7.** En la multiplicación, las letras representan números diferentes. ¿Qué número representa la letra B?

- (A) 2            (B) 3            (C) 4
- (D) 5            (E) 6

$$\begin{array}{r} B 1 \\ \times A \\ \hline C B 3 \end{array}$$

**Problema 4.2.** Encuentre los valores adecuados para que sustracción sea la correcta. Determine la suma de las cifras oculta del minuendo.

- (A) 17    (B) 18    (C) 20
- (D) 28    (E) 29

$$\begin{array}{r} \square 2 \square \square \\ - 4 2 3 \\ \hline 8 \square 6 7 \end{array}$$