

ARITHMETIC

Chapter 6

CONTEO DE NÚMEROS





ARITHMETIC

Índice

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

1;1;2;3;5;8;13;21;34;55;89;144;233;...



Leonardo de Pisa

¿Cómo se le llama a esta conocida sucesión?...¿te recuerdas?

Material Digital



Resumen



HELICO THEORY

CONTEO DE NÚMEROS

SISTEMA DE NUMERACIÓN

- **Número.** Es un ente matemático que indica cantidad y nos permite cuantificar.
- **Numeral.** Es la representación simbólica de un número.
- **Cifra o dígito.** Son los símbolos que se utilizan en la formación de los numerales.

PRINCIPIOS

$$\overline{abcd}_n$$

$$a \neq 0$$

$$a; b; c; d = 0; 1; 2; 3; \dots; (n-1)$$

- La base es un número entero positivo mayor o igual a 2.

NUMERAL CAPICÚA

$$22, 101_{(3)}, 5225_{(8)}$$

Ejemplo

¿Cuántos numerales capicúas de cinco cifras existen?

Resol

$$\overline{abcba}$$
$$011$$
$$122$$
$$\dots$$
$$\dots$$
$$\dots$$
$$999$$

$$= 9 \times 10 \times 10$$

$$= 900$$

Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



HELICO PRACTICE



¿Cuántos numerales de tres cifras del sistema heptal comienzan en cifra par?

RECORDEMOS

“PRINCIPIO DE LA MULTIPLICACIÓN”

$\overline{abc}_{(7)}$

2 0 0

4 1 1

6 2 2

3 3

4 4

5 5

6 6

$3 \times 7 \times 7 =$

En el sistema heptal existen:

Respuesta

∴ B) 147



¿Cuántos números pares de tres cifras diferentes entre sí se pueden escribir con las cifras 0; 2; 3; 5; 6; 8 y 9?

RECORDEMOS**“PRINCIPIO DE LA MULTIPLICACIÓN”**

$$\begin{array}{c} \overline{ab0} \\ \downarrow \downarrow \\ 6 \times 5 \\ \hline 30 \end{array} + \begin{array}{c} \overline{ab2} \\ \downarrow \downarrow \\ 5 \times 5 \\ \hline 25 \end{array} + \begin{array}{c} \overline{ab6} \\ \downarrow \downarrow \\ 5 \times 5 \\ \hline 25 \end{array} + \begin{array}{c} \overline{ab8} \\ \downarrow \downarrow \\ 5 \times 5 \\ \hline 25 \end{array} =$$

Respuesta**∴ D) 105**



¿Cuántos numerales de la forma

$$\overline{a(a+3)\left(\frac{b}{3}\right)bc}_{(9)}$$

existen?

RECORDEMOS

“PRINCIPIO DE LA MULTIPLICACIÓN”

$$\overline{a(a+3)\frac{b}{3}bc}_{(9)}$$

$$a+3 < 9$$

$$b < 9$$

$$\wedge b = 3$$

$$c < 9$$

$$a < 6$$

$$b: 0; 3; 6$$

$$c: 0; 1; 2; \dots; 7; 8$$

$$a: 1; 2; 3; 4; 5$$

$$\therefore 5 \cdot 3 \cdot 9 =$$

Respuesta

$$\therefore \text{A) } 135$$



Diego, docente del colegio Apeiron, le dice a su mejor amigo Omar que le dará una recompensa de 1 sol por cada número de cuatro cifras que pueda formar con los dígitos 1; 3 ; 5 y 8. Si Omar encontró todos los números posibles, ¿cuánto recibo de recompensa?

RECORDEMOS**“PRINCIPIO DE LA MULTIPLICACIÓN”** \overline{abcd}  $4 \times 3 \times 2 \times 1$

24

Respuesta **\therefore D) 24**



Martín asistió al último simulacro de admisión realizado por la UNMSM, y desea saber cuántas preguntas le faltó contestar. Si el número de preguntas que contestó es igual a la cantidad de numerales de la forma $a(a+2)\left(\frac{b}{2}\right)bc$ en base 6. Se sabe además que el examen consta de 100 preguntas.

RECORDEMOS

“PRINCIPIO DE LA MULTIPLICACIÓN”

$$\overline{a(a+2)\frac{b}{2}bc}_{(6)}$$

$$a+2 < 6$$

$$b < 6$$

$$\wedge b = 2$$

$$c < 6$$

$$a: 1; 2; 3$$

$$b: 0; 2; 4$$

$$c: 0; 1; 2; 3; 4; 5$$

$$\therefore 3 \cdot 4 \cdot 6 =$$

Respuesta

\therefore **C)** 72

Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10



HELICO WORKSHOP

Problema 06



¿Cuántos numerales de tres cifras del sistema senario comienzan en cifra impar?



Problema 07



¿Cuántos numerales capicúas de tres cifras existen en base 12?



Problema 08



¿Cuántos números pares de tres cifras diferentes entre sí se pueden escribir con las cifras 0; 1; 3; 4; 5; 7 y 8?



Problema 09



Carlos tiene un restaurante y debido a la cuarentena, se vio afectado, cerrando durante 6 meses. Gracias a las nuevas disposiciones del estado sobre las actividades en espacios cerrados, se le ha permitido reabrir su negocio, pero con un aforo reducido. Si la cantidad de comensales que puede recibir es igual a la cantidad de números impares de la forma \overline{abab} , ¿cuál es el nuevo aforo de su restaurante?

Problema 10



En la primera semana de clases, la cantidad de alumnos que tienen sus cámaras activas es igual a la base en la cual existen 30 numerales capicúas de tres cifras. Si en la clase hay 25 alumnos conectados, ¿cuántos estudiantes no tienen activadas sus cámaras?



FORMATO



PALETA DE COLORES.

FUENTE DE TEXTO ES

ARIAL