



ARITHMETIC

Chapter 2

2st
SECONDARY

Numeración



 **SACO OLIVEROS**

HELICO MOTIVATING



NUMERACIÓN



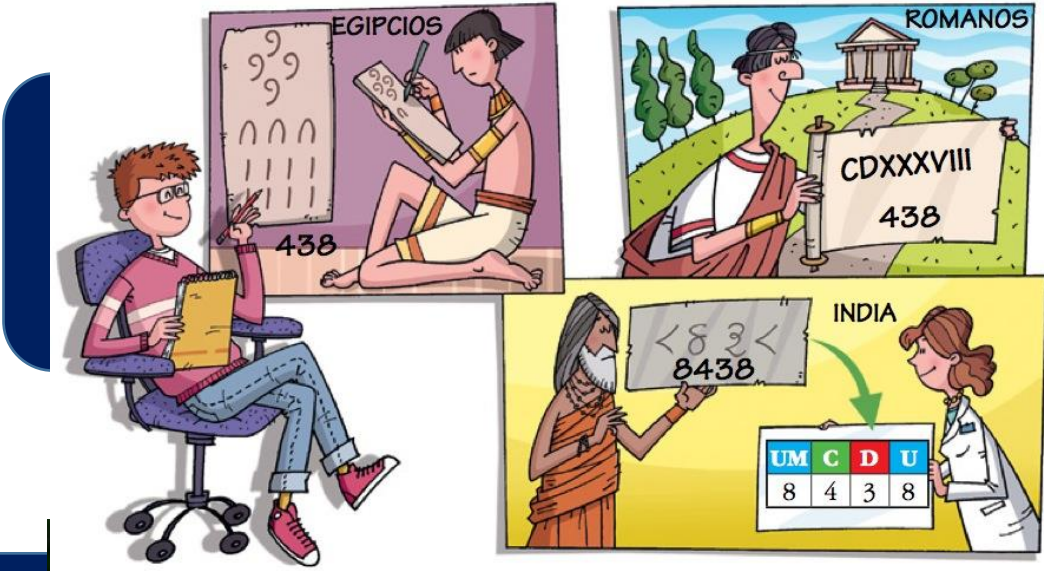
HELICO THEORY

CHAPTER 2

1. NUMERACIÓN

2. NÚMERO

3. NUMERAL



que



Representaci

5	6	7	8	9
10	11	12	13	14
15	16	17	18	19

número: \overline{abcd} ;

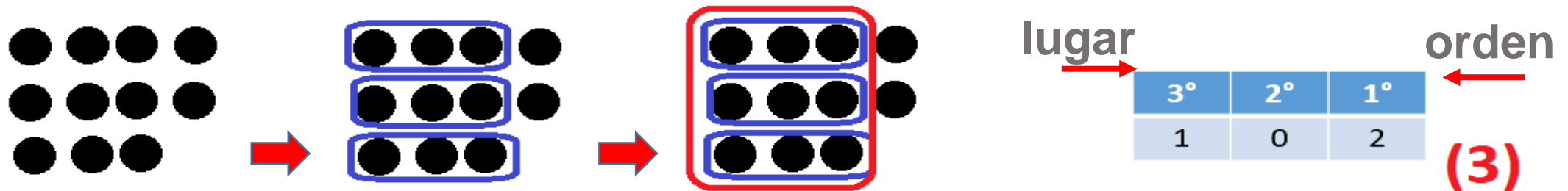


1. NUMERAL

$$\overline{mnpq}_{(r)}$$

Base “r”

¿Cómo se escribiría 11 en el sistema ternario?



- ✓ En este caso agrupamos las cantidades en grupos de 3 hasta que ya no se pueda.
- ✓ Es por ello que en el ejemplo, una cifra del numeral no va ser 3. Se dice entonces : “QUE TODA CIFRA DEL NUMERAL ES MENOR QUE LA BASE”



2. NÚMERO CAPICÚA:

Ejemplos:

✓ \overline{aba}

✓ \overline{aaa}

✓ \overline{aa}

✓ \overline{abba}

✓ $\overline{anitalavalatina}$

✓ $\overline{reconocer}$

3. DESCOMPOSICIÓN POLINÓMICA

Ejemplos:

✓ $\overline{abcd}_{(n)} = a \times n^3 + b \times n^2 + c \times n^1 + d$

✓ $\overline{25}_{(6)} = 2 \times 6^1 + 5$

✓ $\overline{6345}_{(7)} = 6 \times 7^3 + 3 \times 7^2 + 4 \times 7^1 + 5$



4. CONVERSIÓN DE UN NÚMERO AL SISTEMA DECIMAL:

Lo realizamos por descomposición polinómica

Ejemplo:

$$✓ \quad \overline{6345}_{(7)} = 6 \times 7^3 + 3 \times 7^2 + 4 \times 7^1 + 5 = 2238$$

$$\overline{6345}_{(7)} = 2238$$

$$✓ \quad \overline{214}_{(5)} = 2 \times 5^2 + 1 \times 5^1 + 4 = 59$$

$$\overline{214}_{(5)} = 59$$

HELICO PRACTICE

CHAPTER 2

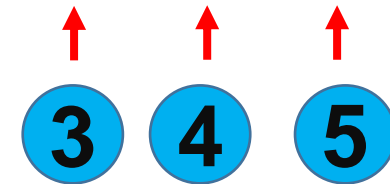


1. Si los siguiente numerales:
 $\overline{n230}_{(m)}; \overline{p21}_{(n)}; \overline{n3m}_{(6)}; \overline{a2aa}_{(p)}$
están bien escritos.
Calcule: $m + n + p$.

RESOLUCIÓN

Analizamos: $n < m$; $p < n$; $m < 6$; $2 < p$

Ordenamos: $2 < p < n < m < 6$



$$\therefore m + n + p = 12$$



2. Convierta $524_{(8)}$ a base 10.

RESOLUCIÓN

Para llevar un numeral a base 10.
“DESCOMPOSICIÓN POLINÓMICA”

$$\overline{524}_{(8)} = 5 \times 8^2 + 2 \times 8^1 + 4 = 340$$

$$\therefore 524_{(8)} = 340$$



3. Un número aumentado en el doble de su cifra de decenas resulta 116.
Calcule la suma de las cifras.

RESOLUCIÓN

Por condición: $\overline{ab} + 2.a = 116$

$$10.a + b + 2.a = 116$$

$$12.a + b = 116$$

 $a = 9; \text{ y } b = 8$

$$\therefore a + b = 17$$



4. El numeral $\overline{(a + 3)(2b + 1)(11)b}_{(12)}$ es capicúa.
Calcule: $(a + b)$.

RESOLUCIÓN

Como el numeral es capicúa, cumple:

$$a + 3 = b \quad \text{y} \quad 2b + 1 = 11$$

 $b = 5$ reemplazando $a = 2$

$$\therefore a + b = 7$$



5. Halle el valor de “a” en:

$$\overline{a57}_{(9)} = \overline{1274}_{(a)}$$

RESOLUCIÓN

Por propiedad de las bases:

$$7 < a < 9$$

$$\therefore a = 8$$

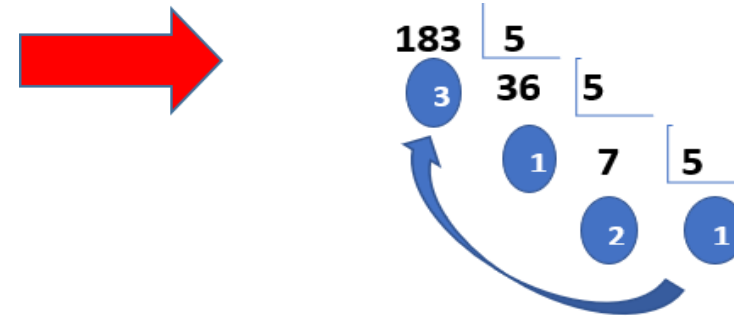


6. Garry Kasparov el gran maestro de ajedrez, ha jugado un total de 2149 partidos de los cuales solo ha perdido 183. ¿Cómo se representaría esa cantidad en el sistema quinario? Dé como respuesta la suma de sus cifras.

RESOLUCIÓN

Piden: 183 a base 5

Divisiones sucesivas:



∴ Tenemos $1213_{(5)}$



- 7.** Una persona muy caritativa reparte S/4000 entre cierto número de personas entregándoles: S/1; S/7; S/49; ... con la condición que no exista más de 6 personas por cada grupo. Determine el total de personas favorecidas con dicho reparto.

RESOLUCIÓN

Tenemos: $4000 = x \cdot 7^0 + y \cdot 7^1 + z \cdot 7^2 + \dots$

Donde: $x, y, z, \dots \leq 6$

Nos damos cuenta que 4000 esta expresado en **base 7**:

Aplicando divisiones sucesivas:

$$\text{Tenemos } 4000 = 14443_{(7)}$$

$$\therefore 1 + 4 + 4 + 4 + 3 = 16 \text{ personas}$$

MUCHAS GRACIAS

DIOS LES BENDIGA





