MATEMATICAS 2

Aritmética

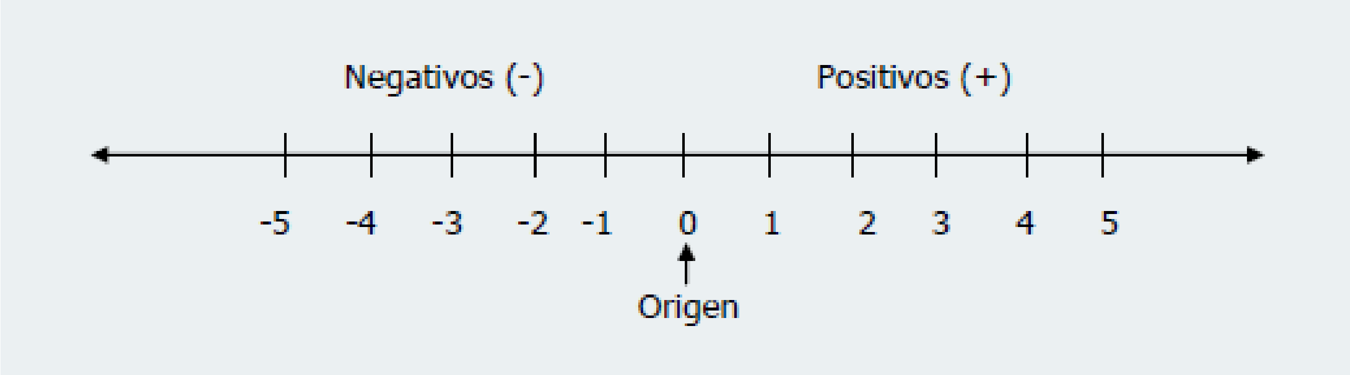
2. Números enteros

Índice

2.1 Definición

- ¿Qué son?
- Los números enteros son aquellos que contienen a los números positivos, negativos y al cero

- Z {-4-3-2-1,0,1,2,3,4}
- Son representados en:



- **2.1.1 Valor absoluto**

  El valor absoluto de un numero es la cantidad expresa de un numero, sin importar el signo.

  se indica con (Valor absoluto | |)

  $|-3| = 3$ su valor absoluto de -3 es 3

  $|-4| = 4$ su valor absoluto de -4 es 4

  $|4| = 4$ su valor absoluto de 4 es 4

  $|0| = 0$ su valor absoluto de 0 es 0

2.2 Operaciones

- ## 2.2.1 Suma

  - A) signos iguales se suman conservando el mismo signo.
    - 8 + 7 + 3 = 18
    - -8 -7 -3 = -18
  - B) signos diferentes se restan conservando el signo del número de mayor valor absoluto.
    - 8 – 2 = 6
    - -8 + 2 = -6

- 2.2.2 Resta

  A) Para hacer la operación de resta tenemos que eliminar paréntesis

  - (+6)-(+2) = 6 – 2 = 4
  - (+10)-(+6) = 10 – 6 = 4
  - (-8)-(-2) = -8 + 2 = -6

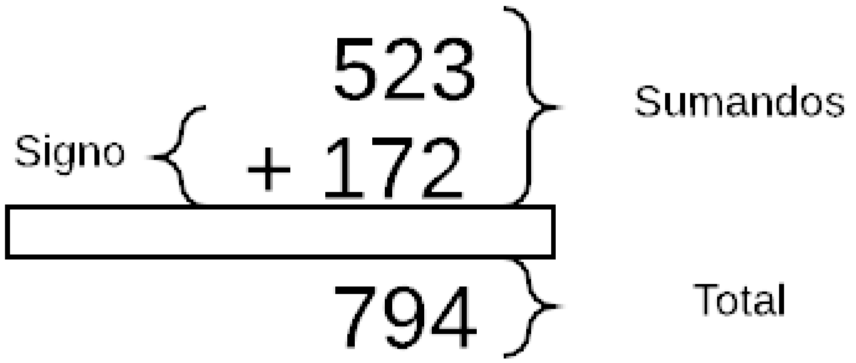
EJERCICIO

- ¿Qué son?
- N = { , , , , ,}
- Identifica las siguientes propiedades:
  - 6 + 4 = 10 ________________________________
  - 6 + 4 = 4 + 6 ________________________________
  - (6 + 4) + 2 = 6 + (4 + 2) ________________________________
  - (3)(5) = 15 ________________________________
  - (3)(5) = (5)(3) ________________________________
  - 4 x (2 x 3) = (4 x 2) x 3 ________________________________

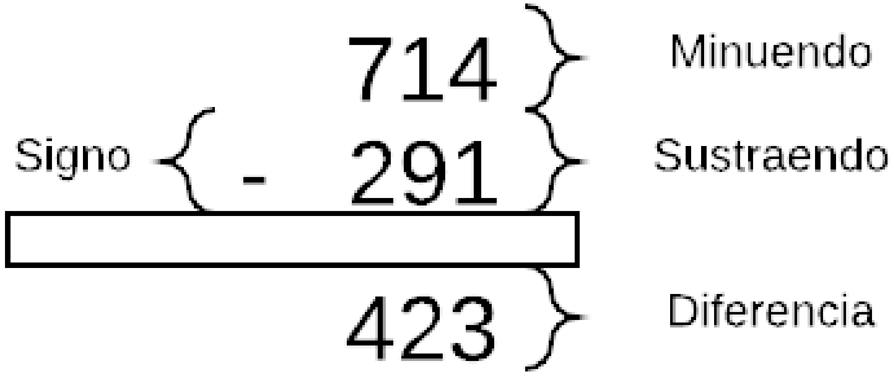
1.2 Operaciones

• 1.2.1 Suma

- Elementos con los cuales efectuamos una suma se llaman sumandos.
- El resultado de la operación se llama total y se indica mediante el signo (+)



- 1.2.2 Resta
  - Es la operación contraria a la adición y se indica mediante el signo (-).



EJERCICIO

A)

	53824
+	322
	1545

R =

B)

	65829
+	4321
	29

R =

C)

	70120
+	125
	15342

R =

D)

	5290
-	4172

R =

E)

	9432
-	5246

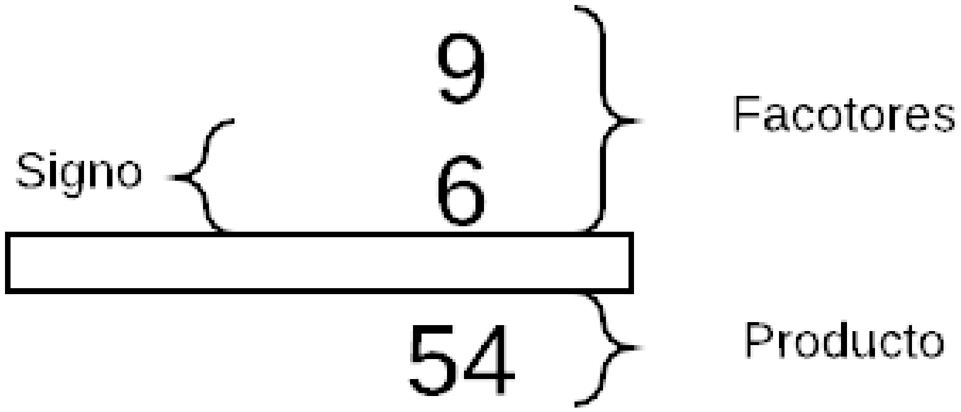
R =

F)

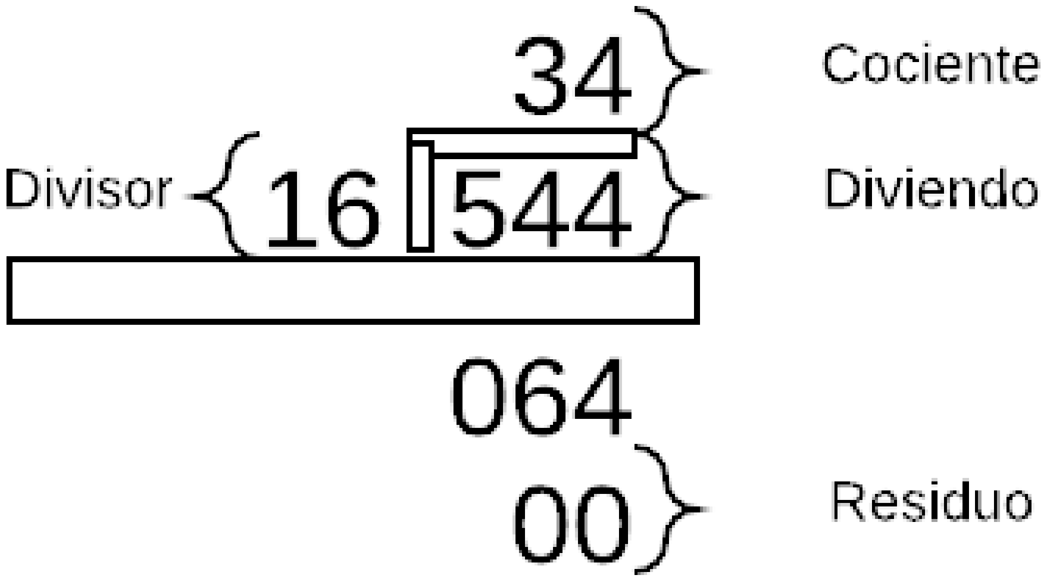
	2528
-	431

R =

- 1.2.3 Multiplicación
  - Los elementos con los cuales efectuamos la multiplicación se llaman factores.
  - El resultado de los factores se llama producto



- 1.2.4 División
  - Es la operación contraria a la multiplicación, la división se indica mediante los símbolos.



EJERCICIO

A)

$$\begin{array}{r} 682 \\ \times \quad 73 \\ \hline \end{array}$$

R =

B)

$$\begin{array}{r} 2080 \\ \times \quad 37 \\ \hline \end{array}$$

R =

C)

$$\begin{array}{r} 6879 \\ \times \quad 54 \\ \hline \end{array}$$

R =

D)

$$37 \overline{)\,4292}$$

R =

D)

$$125 \overline{)\,158500}$$

R =

D)

$$128 \overline{)\,41600}$$

R =

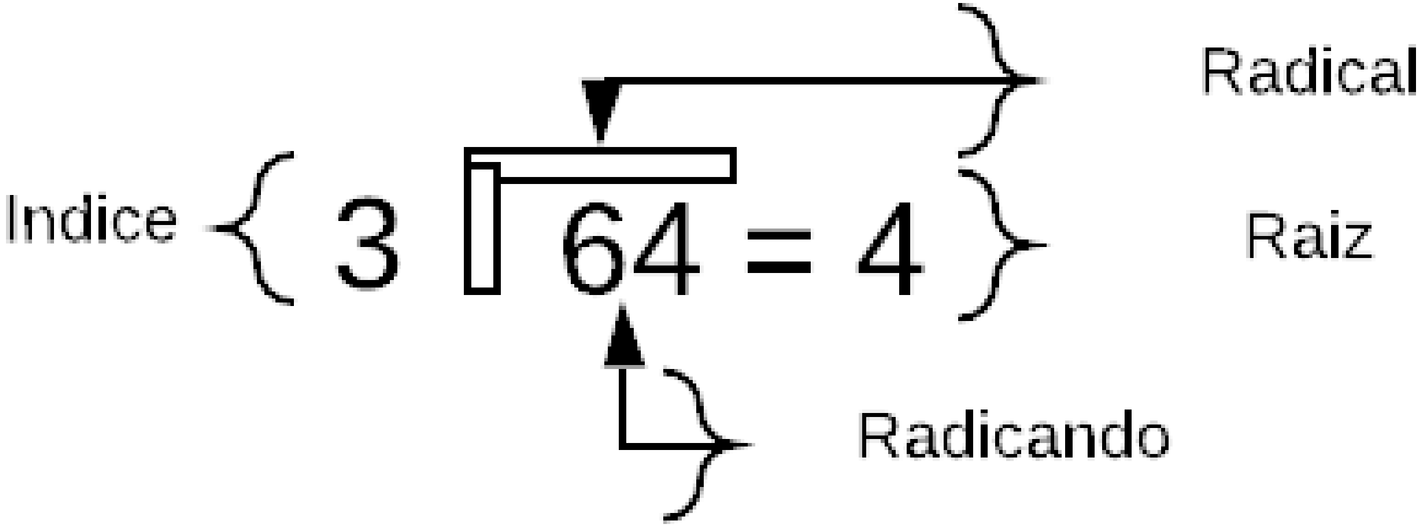
• 1.2.5 Potenciación

- Es cuando un factor se multiplica múltiples veces “n” por si mismo

$$a^n = a * a * a * a \ldots. \quad (n\ veces\ como\ factor)$$

1.2.6 Radicación

- Como la aritmética tiene sus operaciones inversas, la potenciación también y esta es la radicación



$\sqrt{36} = 6$ porque $6^2 = 36$

$\sqrt[4]{81} = 3$ porque $(3)^4 = 81$

$\sqrt[5]{32} = 2$ porque $(2)^5 = 32$

$\sqrt[3]{125} = 5$ porque $(5)^3 = 125$

EJERCICIO

1. $\sqrt{64}$ = _______________ Por que ___________ x ____________ = _____________
2. $\sqrt{81}$ = _______________ Por que ___________ x ____________ = _____________
3. $\sqrt{121}$ = ______________ Por que ___________ x ____________ = _____________
4. $\sqrt{36}$ = _______________ Por que ___________ x ____________ = _____________
5. $\sqrt{100}$ = ______________ Por que ___________ x ____________ = _____________

1. $\sqrt{x}$ = 2 entonces x = _____________
2. $\sqrt{x}$ = 8 entonces x = _____________
3. $\sqrt{x}$ = 6 entonces x = _____________
4. $\sqrt{x}$ = 10 entonces x = _____________

1. $1^4 =$ ___________________
2. $2^5 =$ ___________________
3. $10^5 =$ ___________________
4. $15^2 =$ ___________________

1. $15^2 =$ ___________________
2. $6^4 =$ ___________________
3. $3^3 =$ ___________________
4. $8^4 =$ ___________________

1.3 Factorización

- Un numero natural n > 1 o es primo o se puede expresar como un producto de factores de primos forma única o también como un producto de potencia de primos.

- Ejemplo: Expresar 24 como producto de potencias de primos.

- 24 = (2)(12) = (2)(2)(6) = (2)(2)(2)(3) = $(2)(3)^2$

24	1
12	1
6	1
3	1
1	24 = $2^2 \; x \; 3$

- # 1.4 Máximo común divisor
  - **Definición:** Dados dos números naturales “a” y “b”, es posible determinar un número natural único “c” tal que:

a) C diferente de 0
b) C es factor de a
c) C es factor de b
d) C es el factor mayor que divide exactamente a ambos

Representamos el **Máximo Común Divisor** de a y b como: MCD(a,b).

D24 = {1,2,3,4,6,8,12,24}

D36 = {1,2,3,4,6,9,12,36}

Solución: Se buscan los elementos que sean comunes a ambos conjuntos, se selecciona el elemento mayor común de estos y ese es el MCD.

D24 y D36 = {1,2,3,4,6,12}

EL MCD(24,36) = 12

- # 1.5 Mínimo común múltiple
  - **Definición:** “c” es el mínimo común múltiplo de “a” y “b” si:

a) C diferente de 0
b) “a” es divisor propio “c”
c) “b” es divisor propio “c”
d) “c” es el numero natural menor que es divisible por ambos
e) El mínimo común múltiple de “a” y “b” se representa con el símbolo MCM(a,b)

Halla el MCM(3,5)

Solución: Encuentra los múltiplos de cada numero.

M3 = {3,6,9,12,15,18,21,24,27,30…}

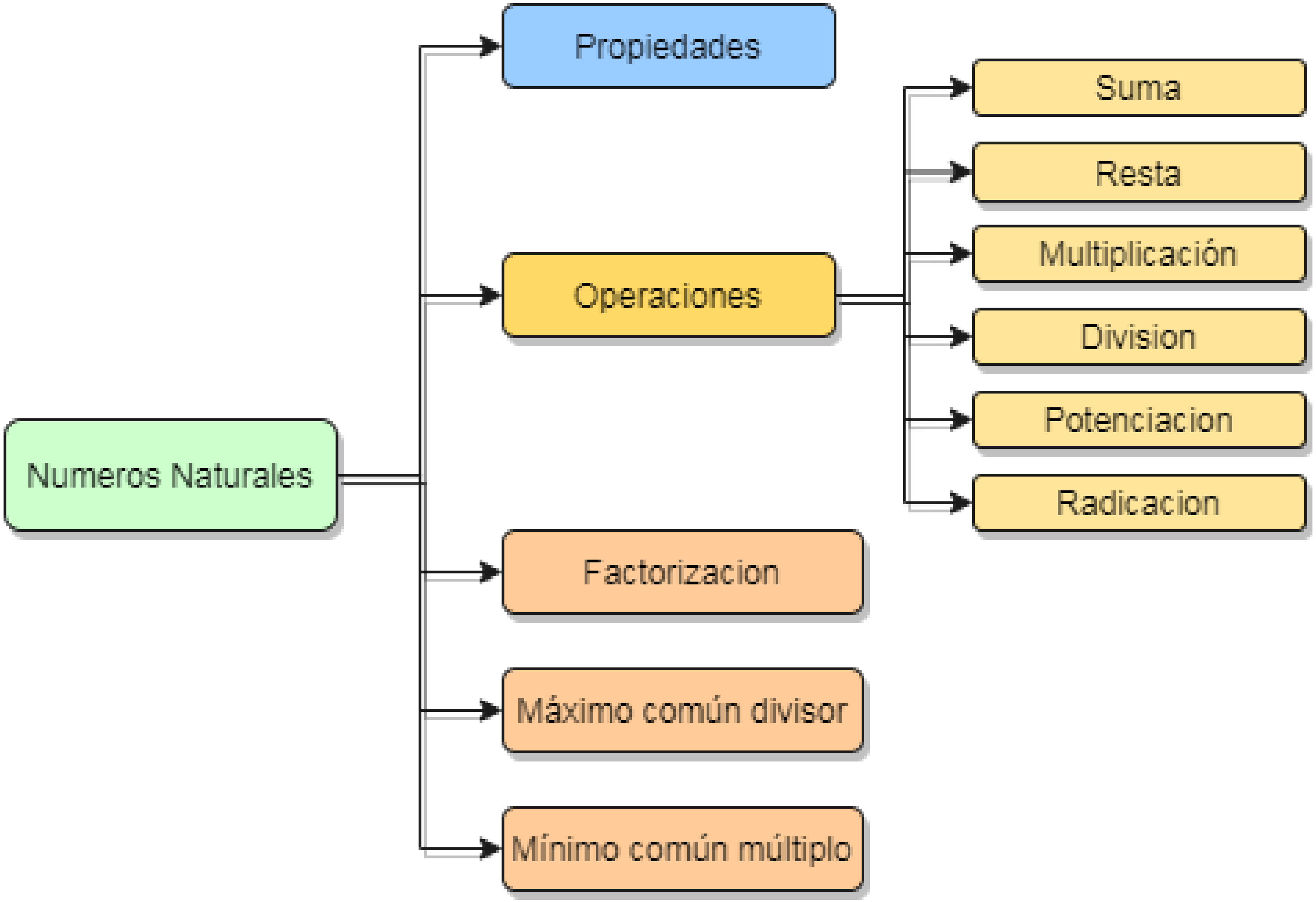
M5 = {5,10,15,20,25}

Después se escogen los múltiples comunes de cada uno de ellos M3 y M5 = (15,30) y se selecciona el menor de ellos, por lo tanto, el MCM(3,5) = 15

EJERCICIO

1. 20 y 30 = ____________________
2. 108 y 72 = ____________________
3. 180 y 168 = ____________________
4. 56 y 72 = ____________________
5. 84 y 92 = ____________________
6. 20,24 y 12 = ____________________

1. 24 y 82 = ____________________
2. 56 y 72 = ____________________
3. 24 y 36 = ____________________
4. 963 y 657 = ____________________
5. 8, 24 y 52 = ____________________
6. 72, 90 y 96 = ____________________


Numeros Naturales
Propiedades
Operaciones
Suma
Resta
Multiplicación
Division
Potenciacion
Radicacion
Factorizacion
Máximo común divisor
Mínimo común múltiplo