



Instituto Técnico "Jesús Obrero"

Los Flores de Catia

1er Año

Año escolar: 2020 - 2021

**Área de formación: Matemática**

## REFUERZO MATEMÁTICO

La siguiente guía de ejercicios tiene como finalidad reforzar los contenidos dados durante el año escolar 2019-2020.

Está estructurada en V Partes. Cada Parte contiene una serie de ejercicios del contenido en particular.

### Instrucciones Generales:

- Antes de proceder a realizar los ejercicios, debes repasar los contenidos teóricos vistos (de manera presencial o a distancia) durante el año escolar finalizado. Puedes apoyarte con tus apuntes, guías instruccionales, libros de textos de 4to, 5to 6to grado, tutoriales en YouTube o en internet.
- Los ejercicios de cada parte lo debes realizar en tu cuaderno de matemática (del nuevo año escolar) de manera ordenada con letra legible y clara.
- Al iniciar el año escolar (2020-2021), debes mandar los resultados de los ejercicios de cada parte, bajo las siguientes pautas:
  - ✚ Al final de la guía se te coloca el formato para enviar los resultados obtenidos; el cual lo puedes hacer a mano (letra clara legible y a bolígrafo negro) o en un archivo de Word o Excel
  - ✚ Enviar al correo que se te indicará al iniciar el nuevo año escolar con su respectiva fecha.
- Esta guía tendrá una ponderación en el Plan de Evaluación del I momento, el cual será distribuido de la siguiente manera:
  - ✚ En la entrega de los resultados de los ejercicios realizados
  - ✚ Evaluación escrita  
(Dichos porcentajes y fechas se indicarán en el plan de evaluación del I Momento)

## Parte I.- Operaciones básicas en "N"

Instrucciones: Antes de realizar los ejercicios, lee el siguiente resumen teórico de los aspectos importantes que debes recordar de los Números Naturales (N).

- El conjunto de los números naturales está formado por:  
 $N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots\}$
- Con los números naturales contamos los elementos de un conjunto (número cardinal). O bien expresamos la posición u orden que ocupa un elemento en un conjunto (ordinal).
- Los números naturales están ordenados, lo que nos permite comparar dos números naturales:

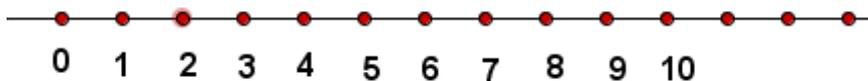
$5 > 3$ ; 5 es mayor que 3.

$3 < 5$ ; 3 es menor que 5.

- Los números naturales son ilimitados, si a un número natural le sumamos 1, obtenemos otro número natural.

### Representación de los números naturales

- Los números naturales se pueden representar en una recta ordenados de menor a mayor.
- Sobre una recta señalamos un punto, que marcamos con el número cero. A la derecha del cero, y con las mismas separaciones, situamos de menor a mayor los siguientes números naturales: 1, 2, 3...



### Adición de números naturales: $a + b = c$

- Los términos de la suma,  $a$  y  $b$ , se llaman sumandos y el resultado,  $c$ , suma.

### Propiedades de la suma de números naturales

1. El resultado de sumar dos números naturales es otro número natural:  
 $a + b \in \mathbb{N}$
2. Asociativa: El modo de agrupar los sumandos no varía el resultado:

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

$$(2 + 3) + 5 = 2 + (3 + 5)$$

$$5 + 5 = 2 + 8$$

$$10 = 10$$

3.- Conmutativa: El orden de los sumandos no varía la suma:  $a + b = b + a$

$$2 + 5 = 5 + 2$$

$$7 = 7$$

$$8$$

4.- Elemento neutro: El 0 es el elemento neutro de la suma porque todo número sumado con él da el mismo número.  $a + 0 = a$

### Sustracción en "N": $a - b = c$

- Los términos que intervienen en una resta se llaman: a, minuendo y b, sustraendo. Al resultado, c, lo llamamos diferencia.
- 

### Propiedades de la resta de números naturales

.- No es una operación interna:

El resultado de restar dos números naturales no siempre es otro número natural. Por eso decimos que en los números naturales no se puede realizar ya que a un número más pequeño no le podemos sustraer uno más grande y por lo tanto no se cumple la propiedad conmutativa.

$$2 - 5 \notin \mathbb{N}$$

No es Conmutativa:  $5 - 2 \neq 2 - 5$

### Multiplicación en "N"

- Multiplicar dos números naturales consiste en sumar uno de los factores consigo mismo tantas veces como indica el otro factor:  $a \cdot b = c$
- Los términos a y b se llaman factores y el resultado, c, producto.

### Propiedades de la multiplicación de números naturales

1. Interna: El resultado de multiplicar dos números naturales es otro número natural:

$$a \cdot b \in \mathbb{N}$$

2. Asociativa: El modo de agrupar los factores no varía el resultado:

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

$$(2 \cdot 3) \cdot 5 = 2 \cdot (3 \cdot 5)$$

$$6 \cdot 5 = 2 \cdot 15$$

$$30 = 30$$

3. Conmutativa: El orden de los factores no varía el producto:  $a \cdot b = b \cdot a$

$$\begin{aligned}2 \cdot 5 &= 5 \cdot 2 \\9 &= 10 \\10 &\end{aligned}$$

3. Elemento neutro: El 1 es el elemento neutro de la multiplicación de números naturales, porque todo número multiplicado por él da el mismo número:  $a \cdot 1 = a$

4. Distributiva: La multiplicación de un número natural por una suma es igual a la suma de las multiplicaciones de dicho número natural por cada uno de los sumandos:

$$\begin{aligned}a \cdot (b + c) &= a \cdot b + a \cdot c \\2 \cdot (3 + 5) &= 2 \cdot 3 + 2 \cdot 5 \\2 \cdot 8 &= 6 + 10 \\16 &= 16\end{aligned}$$

5. Sacar factor común: Es el proceso inverso a la propiedad distributiva: Si varios sumandos tienen un factor común, podemos transformar la suma en producto extrayendo dicho factor:  $a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c)$

$$\begin{aligned}2 \cdot 3 + 2 \cdot 5 &= 2 \cdot (3 + 5) \\6 + 10 &= 2 \cdot 8 \\16 &= 16\end{aligned}$$

División en "N"  $D \div d = c$

➤ Los términos que intervienen en una división se llaman, D, dividendo y, d, divisor. Al resultado, c, lo llamamos cociente.

➤

Tipos de divisiones

1. División exacta:

Una división es exacta cuando el resto es cero.

$$D = d \cdot c$$

$$15 \quad \overline{) 15}$$

$$\boxed{0} \quad 3 \quad 15 = 5 \cdot 3$$

### 3. División entera:

Una división es entera cuando el resto es distinto de cero.

$$D = d \cdot c + r$$

$$17 \overline{) 5}$$

$$\boxed{2} \quad 3 \quad 17 = 5 \cdot 3 + 2$$

#### Propiedades de la división de números naturales

1. No es una operación interna: El resultado de dividir dos números naturales no siempre es otro número natural:  $2 : 6 \notin \mathbb{N}$
2. No es Conmutativo:  $a : b \neq b : a$
3. Cero dividido entre cualquier número da cero.  $0 : 5 = 0$
4. No se puede dividir por 0.

#### Potenciación en "N"

➤ Una potencia es una forma abreviada de escribir un producto formado por varios factores iguales.  $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^4$

Base: La base de una potencia es el número que multiplicamos por sí mismo, en este caso el 5.

Exponente: El exponente de una potencia indica el número de veces que multiplicamos la base, en el ejemplo es el 4.

#### Propiedades de la potencias de números naturales

1.  $a^0 = 1$

2.  $a^1 = a$

3. Producto de potencias con la misma base: Es otra potencia con la misma base y cuyo exponente es la suma de los exponentes:  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$$2^5 \cdot 2^2 = 2^{5+2} = 2^7$$

4. División de potencias con la misma base: Es otra potencia con la misma base y cuyo exponente es la diferencia de los exponentes:  $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$2^5 : 2^2 = 2^{5-2} = 2^3$$

5. Potencia de una potencia: Es otra potencia con la misma base y cuyo exponente es el producto de los exponentes.  $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

Ejemplo:  $(2^5)^3 = 2^{15}$

6. Producto de potencias con el mismo exponente: Es otra potencia con el mismo exponente y cuya base es el producto de las bases:  $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$   
 $2^3 \cdot 4^3 = 8^3$

7.-Cociente de potencias con el mismo exponente: Es otra potencia con el mismo

exponente y cuya base es el cociente de las bases.  $a^n : b^n = (a : b)^n$   
 $6^3 : 3^3 = 2^3$

### Descomposición polinómica de un número natural

Un número natural se puede descomponer utilizando potencias de base 10.

El número 3 658 podemos descomponerlo del siguiente modo:

$$3\ 658 = 3 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 8$$

### Número Primo y Número Compuesto

- Un número primo es un número natural mayor que 1 que tiene únicamente dos divisores positivos distintos: él mismo y el 1. Ejemplos: 3, 7, 13, ....
- Los números compuestos son los números naturales que tienen algún divisor natural aparte de sí mismos y del 1. Ejemplos: 8, 9, 10, 22, ....

### Mínimo Común Múltiplo y Máximo Común Divisor

#### Mínimo común múltiplo

Los múltiplos de un número se obtienen multiplicando el número por 1, 2, 3, 4, ...

Por **ejemplo**: los múltiplos de 4 son: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, ...

El Mínimo Común Múltiplo (MCM) de 2 o más números es el menor de los múltiplos comunes a estos números:

Por **ejemplo**: vamos a calcular el MCM de 3 y 4:

Múltiplos de 3: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, ...

Múltiplos de 4: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, ...

Vemos que 12 es un múltiplo de ambos números y es el menor de los múltiplos comunes. Por lo tanto 12 es el Mínimo Común Múltiplo.

## Máximo común divisor

Los divisores de un número son aquellos que al dividir el número el resto es 0.

Por ejemplo: Divisores de 24 son: 1, 2, 3, 4, 6, 12 y 24.

Si se divide 24 por cualquiera de ellos el resto es 0.

El Máximo Común Divisor (MCD) de 2 o más número es el mayor de los divisores comunes a estos números:

Por **ejemplo**: vamos a calcular el MCD de 30 y 42:

Divisores de 30: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 y 30.

Divisores de 42: 1, 2, 3, 6, 7, 21 y 42.

Vemos que 6 es un divisor común a ambos números y es el mayor de los divisores comunes. Por lo tanto 6 es el Máximo Común Divisor.

## EJERCICIOS PROPUESTOS:

Busca el término desconocido e indica su nombre en las siguientes operaciones:

- 1)  $327 + \dots = 1.208$
- 2)  $\dots - 4.121 = 626$
- 3)  $321 \cdot \dots = 32\ 100$
- 4)  $28.035 : \dots = 623$

Busca el término desconocido en las siguientes operaciones:

- 5)  $4 \cdot (5 + \dots) = 36$
- 6)  $(30 - \dots) : 5 + 4 = 8$
- 7)  $18 \cdot \dots + 4 \cdot \dots = 56$
- 8)  $30 - \dots : 8 = 25$

Efectúen las siguientes adiciones:

- 9)  $516815 + 614243 =$
- 10)  $1452050 + 2342605 =$
- 11)  $8232245 + 1387645 =$
- 12)  $7457765 + 6319456 =$
- 13)  $8563421 + 6547987 + 9876 =$

Efectúen las siguientes sustracciones:

- 14)  $454362 - 143520 =$
- 15)  $2345679 - 23456 =$
- 16)  $8232245 - 1546897 =$
- 17)  $56756665 - 631946 =$
- 18)  $43556374526 - 895009 =$

Efectúen las siguientes multiplicaciones:

19)  $4375 \times 218 =$

20)  $7328 \times 409 =$

21)  $8232245 \times 1546 =$

22)  $56756665 \times 63 =$

23)  $4355637 \times 523 =$

Efectúen las siguientes divisiones y mencionen ¿cuáles son exactas y cuáles no?:

24)  $2729 \div 13 =$

25)  $5918 \div 23 =$

26)  $65256 \div 23 =$

27)  $843200 \div 86 =$

Resuelve los siguientes problemas, ordenando los datos, operación y respuesta:

28) María tiene ahorrada cierta cantidad de dinero en el banco, pero si retira ochenta mil bolívares sólo le quedan trescientos dos mil bolívares de lo que tiene ahorrado. ¿Cuánto dinero tiene ahorrado?

29) Manuel y Bárbara han recorrido trescientos veinte kilómetros. Si Manuel ha recorrido el doble de lo que ha recorrido Bárbara. ¿Cuánto ha recorrido cada uno?

30) El perímetro de un terreno rectangular es de 480 metros. Si su largo es el triple del ancho, ¿Cuánto mide el largo y el ancho?

31) Descomponen en sus factores primos : a) 150    b) 18.362    c) 200.500

32) Calcular los divisores de: a) 48    b) 100    c) 1.800

33) Calcular el máximo común divisor entre los números:

a) 24, 36 y 72    b) 7, 14 y 21    c) 30, 42 y 54

34) Calcular el mínimo común múltiplo de:

a) 45 y 90    b) 14, 28, 30 y 120    c) 100, 500, 700 y 1.000

## Parte II. Números Decimales

Antes de realizar los ejercicios, lee el siguiente resumen teórico de los aspectos importantes que debes recordar de los Números Decimales

Fracción decimal: Una fracción decimal tiene por denominador la unidad seguida de ceros.

$$\frac{3}{10}'$$

$$\frac{7}{100}'$$

$$\frac{11}{1000}$$

Número decimal: Es aquel que se puede expresar mediante una fracción decimal.

Consta de dos partes: entera y decimal.

**Parte entera** ←  $\boxed{3}.\boxed{25}$  → **Parte decimal**

Para expresar un número decimal como una fracción decimal, escribimos como numerador de la fracción el número dado sin la coma y como denominador la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga ese número.

$$1.13 = \frac{113}{100}$$

$$0.1769 = \frac{1769}{10000}$$

$$2234.1 = \frac{22341}{10}$$

Unidades decimales: Son fracciones decimales que tienen por numerador uno y denominador una potencia de 10.

$$\frac{1}{10} = 0.1$$

1 décima

$$\frac{1}{100} = 0.01$$

1 centésima

$$\frac{1}{1000} = 0.001$$

1 milésima

- Dados dos números decimales es menor: El que tenga menor la parte entera.

$$3.528 < 5.00001 < 7.36$$

- Si tienen la misma parte entera, el que tenga la menor parte decimal

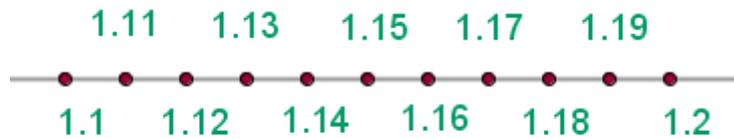
$$3.00001 < 3.36 < 3.528$$

Representación de números decimales

- Cada número decimal tiene su lugar en la recta numérica. Para representar las décimas dividimos la unidad en 10 partes.



- Para representar las centésimas dividimos cada décima en 10 partes.



- Para representar las milésimas dividimos cada centésima en 10 partes, y así continuaríamos para las diez milésimas, cien milésimas, etc.
- No hay dos números decimales consecutivos, porque entre dos decimales siempre se puede encontrar otros decimales.

2.6	2.65	2.7
2.65	2.653	2.66
2.653	2.6536	2.654

- Para sumar o restar números decimales:
  - 1) Se colocan en columna haciendo corresponder las comas.
  - 2) Se suman (o se restan) unidades con unidades, décimas con décimas, centésimas con centésimas...

3)  $42.528 + 6\,726.34 + 5.3026 + 0.37 =$

$$\begin{array}{r}
 342.528 \\
 6\,726.34 \\
 + \quad 5.3026 \\
 \quad 0.37 \\
 \hline
 7\,074.5406
 \end{array}$$

$372.528 - 69.68452 =$

$$\begin{array}{r}
 372.528 \\
 - \quad 69.68452 \\
 \hline
 302.84348
 \end{array}$$

- Para multiplicar dos números decimales:
  - 1) Se multiplican como si fueran números enteros.
  - 2) El resultado final es un número decimal que tiene una cantidad de decimales igual a la suma del número de decimales de los dos factores.

$$46.562 \cdot 38.6$$



Se iguala el número de cifras decimales del dividendo y el divisor, añadiendo a aquel que tuviere menos, tantos ceros como cifras decimales de diferencia hubiese. A continuación se prescinde de la coma, y dividimos como si fueran números enteros.

$$\begin{array}{r}
 5627,64 \div 67,5261 \\
 \underline{56276400} \quad \underline{675261} \\
 2255520 \quad 83 \\
 \underline{229737}
 \end{array}$$

- División por la unidad seguida de ceros: Para dividir un número por la unidad seguida de ceros, se desplaza la coma hacia la izquierda tantos lugares como ceros acompañen a la unidad.

$$235 : 10 = 23.5 \qquad 235 : 100 = 2.35$$

$$235 : 1000 = 0.235 \qquad 235 : 10000 = 0.0235$$

#### EJERCICIOS PROPUESTOS:

1) Ordena de menor a mayor los siguientes números decimales:

a) 5.4, 5.004, 5.0004, 5.04, 4.4, 4.98, 5, 5.024

b) 7.3, 7.003, 7.0003, 7.03, 6.5, 6.87, 7, 7.037

2) Realiza las siguientes operaciones:

a)  $3,6669 \cdot 1000 =$

b)  $0,000012 \cdot 10\ 000 =$

c)  $123,005 \div 10\ 000 =$

d)  $2,36 \div 1000 =$

Realiza las siguientes operaciones con los números decimales:

3)  $0,7 + 0,2 =$  \_\_\_\_\_

4)  $0,6 + 0,543 =$  \_\_\_\_\_

5)  $0 + 0,682 =$  \_\_\_\_\_

6)  $0,56 + 0,572 =$  \_\_\_\_\_

7)

94 ,01

8)



FORMATO DE RESPUESTA

APELLIDO Y NOMBRE: \_\_\_\_\_ SECCIÓN: \_\_\_\_\_

Parte I Números Naturales (N)

N°	Resultados o Respuestas	N°	Resultados o Respuestas
1		18	
2		19	
3		20	
4		21	
5		22	
6		23	
7		24	
8		25	
9		26	
10		27	
11		28	
12		29	
13		30	
14		31	
15		32	
16		33	
17		34	

Parte II Números Decimales

N°	Resultados o Respuestas	N°	Resultados o Respuestas
1		10	
2		11	
3		12	
4		13	
5		14	
6		15	
7		16	
8		17	
9		18	