



Instituto Técnico "Jesús Obrero"

Los Flores de Catia

Dirigido a :(Estudiantes promovidos a 2do 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.

La misma 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 y de 1er año, 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 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; la cual la 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 distribuidos 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 Z

A. Operaciones combinadas:

Instrucciones: Resuelve las siguientes operaciones en Z, respetando los signos de agrupación

- 1) $(8 - 6 + 4) + (8 - 4 + 3) =$
- 2) $2) (5 + 8 - 3) - (10 - 9 + 6) =$
- 3) $3. [(-4)(8 + 5) - (-5)(3 + 2)] - 6 =$
- 4) $4. -4 \{(2 - 5 + 2) \div (8 - 5 - 4)\} =$
- 5) $5. [2 + 8 - 4] - [2 - 6 + 5] =$
- 6) $-(-81 + 40) - 3(25 + 35) =$
- 7) $8^2 \div (2)^2 =$
- 8) $[(-9)^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2] \div (15)^2 =$
- 9) $[(-5)^2]^{-4} \cdot [(-5)^3]^2 =$
- 10) $2^3 [(-2)^4 \cdot 2^5] - 2^8 =$

Nota: los ejercicios 7, 8, 9 y 10 debes aplicar las propiedades de la potenciación en Z y luego resolver

Ecuaciones en Z

Instrucciones: Resuelva las siguientes ecuaciones en Z

- 11) $X + 5 = -15$ 12) $13 = -1 + 7X$ 13) $2 - X - 2(X + 1) = -2X$
14) $3(6 - 2X) = 3X$ 15) $2(3X + 1) - (X - 2) = 3(X + 6)$

C Resolución de Problemas

- 16) Al doble de un número se le suma el triple de su opuesto y se obtiene 16 ¿Determinar el número?
17) La suma del doble de la edad de Luis más 4 años es igual a 32 ¿Cuántos años tiene Luis?
18) Dos números pares consecutivos suman 30 ¿Cuál es el valor de la incógnita? Y cuáles son esos números?

Parte II. Operaciones Básicas en Q

Ejercicios de Adición y Sustracción de fracciones:

a) $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$ b) $\frac{11}{24} - \frac{17}{36}$ c) $\frac{3}{4} + \frac{7}{2} - \frac{3}{8}$
d) $\frac{2}{9} - \frac{4}{15} + 2$ e) $\frac{3}{5} - \frac{7}{10} + \frac{3}{8} - 3$

Ejercicio de multiplicación y división de fracciones:

a) $\frac{9}{4} \cdot \frac{16}{27}$ b) $\frac{12}{15} \div \frac{4}{25}$
c) $5 \cdot \frac{9}{25}$ d) $\frac{18}{5} \cdot \frac{1}{9} \cdot \frac{5}{11}$
e) $\frac{12}{15} \cdot \frac{25}{36}$ f) $\frac{4}{9} \div \frac{8}{3}$

Operaciones combinadas:

Instrucciones: Resuelve las siguientes operaciones en \mathbb{Q} , respetando los signos de agrupación:

$$1) \left(5 + \frac{1}{4}\right) - \left(3 + \frac{1}{6}\right) =$$

$$2) \left(\frac{7}{3} - 1\right) \left(\frac{5}{2} - 3\right) =$$

$$3) \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{3}{2} - 6\right) =$$

$$4) \frac{3}{5} - \left[5 \div \left(\frac{1}{2} + 1\right) - 6 \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4}\right)\right] =$$

Parte III. Resolución de problemas:

1) El cociente de una división exacta es 504, y el divisor 605. ¿Cuál es el dividendo?

2) El cociente de una división entera es 21, el divisor 15 y el dividendo 321. ¿Cuál es el resto?

3) Pedro compró una finca por 643 750 bsf y la vendió ganando 75 250 bsf ¿Por cuánto lo vendió?

4) Con el dinero que tengo y 247 bsf más, podría pagar una deuda de 525 bsf y me sobrarían 37 bsf. ¿Cuánto dinero tengo?

5) ¿Cuántos años son 6 205 días? Consideramos que un año tiene 365 días.

Parte IV Regla de tres y Porcentaje

Regla de tres: La regla de 3 simple es una operación que nos ayuda a resolver rápidamente problemas de proporcionalidad, tanto directa como inversa.

Para hacer una regla de tres simple necesitamos 3 datos: dos magnitudes proporcionales entre sí, y una tercera magnitud. A partir de estos, averiguaremos el cuarto término de la proporcionalidad.

Regla de 3 simple directa

Empezaremos viendo cómo aplicarla en casos de proporcionalidad directa (cuando aumenta una magnitud también lo hace la otra).

Colocaremos en una tabla los 3 datos (a los que llamamos "a", "b" y "c") y la incógnita, es decir, el dato que queremos averiguar (que llamaremos "x"). Después, aplicaremos la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{l} a \longrightarrow b \\ c \longrightarrow x \end{array} \Rightarrow x = \frac{b \cdot c}{a}$$

Ejemplo:

Al llegar al hotel nos han dado un mapa con los lugares de interés de la ciudad, y nos han dicho que 5 centímetros del mapa representan 600 metros de la realidad. Hoy queremos ir a un parque que se encuentra a 8 centímetros del hotel en el mapa. ¿A qué distancia del hotel se encuentra este parque?

Vamos a hacer la tabla con los 3 datos y la incógnita ("x"), y hallaremos "x" con la fórmula que acabamos de aprender:

<u>Centímetros</u> en el mapa	<u>Metros</u> en la realidad	
5	→	600
8	→	x

$$\Rightarrow x = \frac{600 \cdot 8}{5} = 960$$

Ahora vamos a ver cómo aplicar la regla de 3 simple en casos de proporcionalidad inversa (cuando aumenta una magnitud disminuye la otra).

Colocaremos los 3 datos y la incógnita en la *tabla igual que los hemos colocado en el caso anterior*. Pero aplicaremos una fórmula distinta:

a	→	b	
c	→	x	

$$\Rightarrow x = \frac{a \cdot b}{c}$$

Ejemplo:

Ayer 2 camiones transportaron una mercancía desde el puerto hasta el almacén. Hoy 3 camiones, iguales a los de ayer, tendrán que hacer 6 viajes para transportar la misma cantidad de mercancía del almacén al centro comercial. ¿Cuántos viajes tuvieron que hacer ayer los camiones? Colocamos los datos en una tabla y aplicamos la fórmula de la regla de 3 simple inversa:

<u>Camiones</u>	<u>Viajes</u> necesarios	
3	→	6
2	→	x

$$\Rightarrow x = \frac{3 \cdot 6}{2} = 9$$

Solución: *Ayer los 2 camiones hicieron 9 viajes.*

Ejercicios Propuestos:

1. Si 2 litros de gasolina cuestan 300,25 bsS, ¿Cuántos litros se pueden comprar con 50.00bsS?
2. Un automóvil recorre 20 km en un cuarto de hora, ¿Cuántos kilómetros recorrerá en una hora y media?
3. Una taza de agua eleva su temperatura en .8 °C al estar 45 minutos al sol, ¿Cuántos grados se elevará después de 2 horas?
4. Si un niño camina 9 km en una hora y cuarto, ¿Cuántos kilómetros recorrerá en 5 horas?
5. Un automóvil recorrió 289 km con 60 lts de combustible, ¿Cuántos kilómetros recorre por litro?
6. Una vagoneta recorre 50 km en 75 minutos, ¿en cuánto tiempo recorrerá a 70 km?
7. Un trabajador gana por jornada de 8 horas \$125.50, si su jornada aumenta en 3.5 horas ¿Cuál será su nuevo salario

Porcentaje: El vocablo porcentaje tiene su origen en el inglés *percentage*, un término que se utiliza para escribir números bajo la apariencia de una fracción de cien. El símbolo de este concepto es el %, el cual se denomina "por ciento" y se traduce como "de cada cien". Por ejemplo: Diez por ciento es un porcentaje que se escribe como 10% y que se entiende como diez de cada cien. Si se dice que el 10% de un grupo de treinta personas tiene el pelo de color rojo, la frase supone que tres de esas personas son pelirrojas.

Ejemplos:

- ✓ De los 800 alumnos de un colegio, han ido de viaje 600. ¿Qué porcentaje de alumnos ha ido de viaje?

Solución:

800 alumnos \longrightarrow 600 alumnos

100 alumnos \longrightarrow x alumnos

$$\frac{800}{100} = \frac{600}{x} \quad x = \frac{600 \cdot 100}{800} = 75\%$$

- ✓ Al adquirir un vehículo cuyo precio es de 8800 BsS, nos hacen un descuento del 7.5%. ¿Cuánto hay que pagar por el vehículo?

100 \longrightarrow 7.5

8800 \longrightarrow x

$$X = \frac{7,5}{100} \cdot 8800 = 660 \text{ BsS}$$

Solución: Debo pagar 8800 - 660 = 8140 bs.S

Ejercicios propuestos:

8.- El precio de un ordenador es de 25000 bsS sin IVA. ¿Cuánto hay que pagar por él si el IVA es del 15%?

9.- Al comprar un monitor que cuesta 2500 000 bsS nos hacen un descuento del 9%. ¿Cuánto tenemos que pagar?

10.- Se vende un artículo con una ganancia del 25% sobre el precio de costo. Si se ha comprado en 80000 \$. Halla el precio de venta.

11.- Se vende un objeto perdiendo el 12% sobre el precio de compra. Hallar el precio de venta del citado artículo cuyo valor de compra fue de 15000 bsS

Parte V. Potencia de base 10 y Medidas de longitud

Potencia de base 10: En las potencias con base 10, el resultado será la unidad desplazada tantas posiciones como indique el valor absoluto del exponente: hacia la derecha si el exponente es positivo, o hacia la izquierda si el exponente es negativo.

Ejemplos:

$$10^{-4} = 0,0001$$

$$10^{-3} = 0,001$$

$$10^{-2} = 0,01$$

$$10^{-1} = 0,1$$

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1.000$$

$$10^4 = 10.000$$

Medidas de longitud. Tablas Regla para reducir y ejercicios

Desde la antigüedad se han utilizado diferentes medios que permitan saber cuál es la medida o el tamaño que poseen los objetos y espacios que nos rodean. Se han implementado diferentes medidas, así como instrumentos además de algunas fórmulas matemáticas para poder lograr la mayor precisión posible.

Una medida es aquella unidad con un valor específico que permite comparar cuántas veces está contenida dentro de una longitud determinada.

Unidades de medida de longitud

Hay diversas medidas de longitud que pueden ser utilizadas con la finalidad de saber la medida de una habitación, un objeto o un objeto o también incluso que permiten saber cuál es la medida total de la circunferencia de la tierra. Las unidades de medida son muy variadas y poseen valores diferentes, pero que sin embargo se han podido estandarizar de manera que una mayoría de personas pueden regirse por ellas.

Quizás, la unidad de medida más utilizada en todo el mundo sea el metro y a su vez el centímetro. Pertenecen al sistema internacional, es equivalente a la diezmilésima parte del cuadrante del meridiano terrestre. La medida determina la cantidad de espacio existente entre dos puntos distantes. Las medidas más grandes son las que superan al metro, éstas son: decámetro, hectómetro y kilómetro. Las más pequeñas al metro son: decímetro, centímetro y milímetro.

Aunque también hay otras formas de realizar medidas que sin embargo no son tan utilizadas o populares. Por ejemplo, en la mayoría de países de Europa se utiliza la pulgada la cual una unidad puede equivaler a 2,54 cm

Tabla de medidas de longitud

Unidad	Abreviatura	Valor
kilómetro	(km)	1000 m
Hectómetro	(Hm)	100 m
Decámetro	(Dm)	10 m
metro	(m)	1 m
decímetro	(dm)	0.1 m
centímetro	(cm)	0.01 m
milímetro	(mm)	0.001 m

Regla para reducir: Las medidas de longitud aumentan y disminuyen de 10 en 10; por lo tanto para reducir una medida de longitud a otra se procede aplicando las siguientes Reglas:

- En el caso de pasar unidades mayores a menores se debe multiplicar, dicho número por la unidad seguida de tantos cero, como lugares separen una unidad de la otra.
- En el caso de pasar unidades menores a mayores se debe dividir, dicho número por la unidad seguida de tantos cero, como lugares separen una unidad de la otra.

Por ejemplo, 8 Dm a cm es igual a 8000. Este es el resultado por que se cuentan que hay tres puestos o distancias de separación.

Ejercicios propuestos:

- 1) 7 km a cm.
- 2) 12 Hm a mm
- 3) 22 cm a Dm.
- 4) 43 Dm a km.
- 5) 235 dm a Hm

Parte I **Operaciones en Z**

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

Parte II **Operaciones en Q**

Adición y Sustracción		Multiplicación y División		Operaciones combinadas	
a		a		1	
b		b		2	
c		c		3	
d		d		4	
e		e		5	
		f			

Parte III **Resolución de Problemas**

N°	Resultado o Respuesta	N°	Resultado o Respuesta
1		4	
2		5	
3			

Parte IV **Regla de tres y Porcentaje**

N°	Resultado o Respuesta	N°	Resultado o Respuesta
1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6			

Parte V **Potencia de base 10 y Medidas de longitud**

N°	Resultado o Respuesta	N°	Resultado o Respuesta
1		4	
2		5	
3			