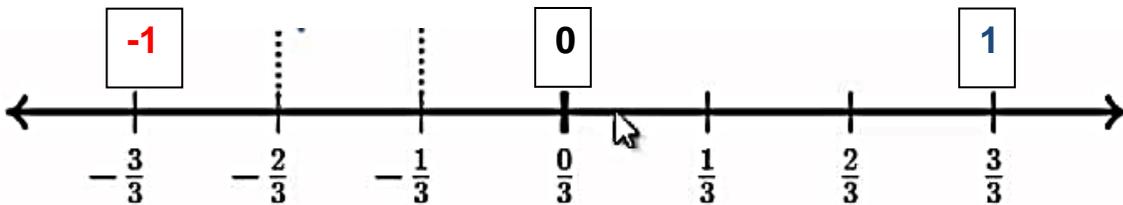


Guía Unidad N°1 (parte dos)

Operatoria de multiplicación con fracciones y números mixtos

Objetivo de la clase (OA2): Utilizar las operatorias de división y multiplicación con número racionales en el conjunto de los números enteros.

Para **ubicar fracciones** en la **recta numérica** se divide la unidad (entero) en segmentos iguales, como indica el denominador, y se ubica la fracción según indica el numerador. Recuerda que en la **recta numérica** el mayor de dos números es el que está más a la derecha.



Es por ello que pueden existir decimales y fracciones también negativas

Operatorias con fracciones y decimales.

	Multiplicar	Dividir
Fracciones	$\frac{3}{2} \times \frac{7}{4} = \frac{3 \cdot 7}{2 \cdot 4} = \frac{21}{8}$	$\frac{4}{5} : \frac{6}{3} = \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 6} = \frac{12}{30} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$
Decimales	<p>Transformar $5\frac{2}{3}$ a fracción impropia:</p> $5\frac{2}{3} = \frac{3 \times 5 + 2}{3} = \frac{17}{3}$ <p> $\begin{array}{r} 21,43 \cdot 2,3 \\ + 6429 \\ \hline 4286 \\ \hline 49,289 \end{array}$ </p> <p>Colocamos la coma para que haya 3 decimales</p>	$23,5 : 1,21 =$ $2.350 : 121 =$

I.- Aplicación

1.- Resuelve los siguientes ejercicios en fracción y en decimal respectivamente. (recuerda la regla de signos)

	Fracción	Decimal
$5\frac{3}{7} : -0,2 =$		
$\frac{-2}{5} \cdot 0,3 =$		
$-10 : \frac{2}{10} =$		

- ✓ Página para apoyar el aprendizaje, escribe en YouTube: **División de números racionales** https://www.youtube.com/watch?v=p_AlfSeIJ8I
- ✓ Trabaja con el libro de clases página 34.



Guía Unidad N°1 (parte dos)

Resolucion de problemas con fracciones y numeros mixtos

Objetivo de la clase (OA2): Resolver problemas de la vida diaria que involucren fracciones, numeros mixtos y decimales utilizando las operatorias de división y multiplicación con número racionales en el conjunto de los números enteros.

I.- Aplicación

1) Lee con mucho cuidado cada situación, luego realiza su planteamiento matemático, desarrollo y termina con una respuesta clara y completa.

a.- Esteban tiene un tren de juguetes con 10 carritos y en cada uno de ellos 2,82 gramos de chocolates, su hermano le come $1 \frac{1}{2}$ gramos de chocolate ¿Cuántos gramos de chocolates le quedan a Esteban?



b.- Camila tiene 1,75 litros de bebidas y debe repartirla en vasos de $\frac{1}{4}$ litro. ¿Cuánto vasos debe tener?



2).- Completa el siguiente cuadro con las equivalencias respectivas.

Fracción	Decimal	Nº Mixto
	0,6	
		$6 \frac{1}{4}$
$\frac{3}{10}$		
	0,05	
		$9 \frac{3}{4}$

- ✓ Página para apoyar el aprendizaje, escribe en YouTube: **Convertir decimal a fracción**
<https://www.youtube.com/watch?v=JSs9ycdiZRE>
- ✓ Trabaja con el libro de clases página 26 solo la numero 1.

Guía Unidad N°1 (parte dos) **Potencia**

Objetivo de la clase (OA3): Explicar la multiplicación y la división de potencias de base natural y exponente natural y las reglas que la acompañan.

Propiedades de las potencias. Al **multiplicar potencias de igual base**, mantendremos la **base** y sumaremos los exponentes. Cuando queremos **dividir potencias de igual base**, mantendremos la **base** y restaremos los exponentes. Para **resolver la potencia de una potencia**, debemos mantener la **base** y multiplicar los exponentes.

Primer caso.

Multiplicación de potencias de igual base, mantendremos la **base** y sumaremos los exponentes.



$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

Ejemplos de Aplicación

$$5^3 \cdot 5^2 \cdot 5^4 \cdot 5 = 5^{3+2+4+1} = 5^{10}$$

Segundo caso.

Dividir potencias de igual base, mantendremos la base y restaremos los exponentes.



$$7^4 : 7^2 = 7^{4-2} = 7^2$$

Tercer caso

Potencia de una potencia, debemos mantener la **base** y multiplicar los exponentes.



$$(3^2)^2 = 3^{2 \cdot 2} = 3^4 = 81$$

$$((-4)^3)^2 = -4^{3 \cdot 2} = (-4)^6 = 4096$$

Casos especiales

Las potencias con exponente cero son igual a 1.

EJEMPLOS:

$$b^0 = 1; b \neq 0 \quad \begin{cases} 13^0 = 1 \\ (-13)^0 = 1 \\ -13^0 = -1 \end{cases}$$

Fracción con exponente negativo se invierte la fracción y el exponente queda positivo.

$$\left(\frac{-2}{3}\right)^{-4} = \left(\frac{3}{-2}\right)^4$$

Base entera y exponente negativo se debe transformar a fracción propia con el exponente positivo.

$$x^{-b} = \frac{1}{x^b}$$

I.- Aplicación

a) Une con una línea según corresponda.

$4^4 \cdot 4^8 \qquad 2$

$3^{23} : 3^{20} \qquad 27$

$3^0 + 3^0 \qquad 4^{12}$

b) Resuelve los siguientes ejercicios, aplicando las estrategias antes señaladas.

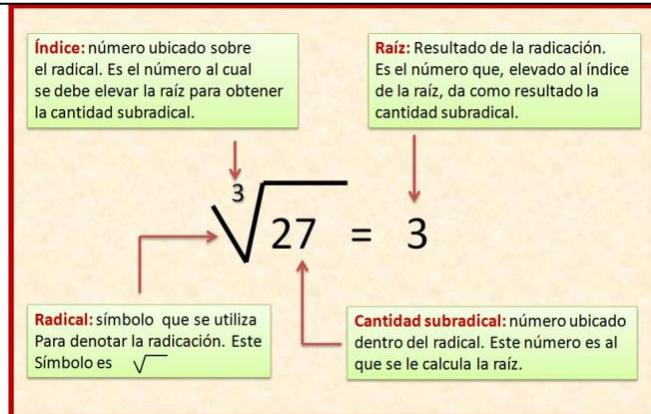
$12.309^0 + 23.900^0 + 7^2 =$	$(\frac{1}{4} - 4^{-6}) : \frac{1}{2} =$	$\frac{2^8 \cdot 2^2}{(2^3 \cdot 2^8) : 2^6} =$
-------------------------------	--	---

- ✓ Página para apoyar el aprendizaje, escribe en YouTube: **Propiedad de las potencias de igual base** <https://www.youtube.com/watch?v=IW7-VAfCZSI>
- ✓ Trabaja con el libro de clases página 47

Guía Unidad N°1 (parte dos) Raíz cuadrada

Objetivo de la clase (OA4): Mostrar que comprender las raíces cuadradas de números naturales.

Raíz cuadrada es la operación opuesta de elevar al **cuadrado** un número. Cuando tratas de encontrar la **raíz cuadrada** de un número (digamos, **25**), estás tratando de encontrar un número que multiplicado por sí mismo crea el número original. En el caso de **25**, puedes encontrar que $5 \cdot 5 = 25$, entonces 5 es la **raíz cuadrada**.



I.- Aplicación

a).- Ubica en la siguiente recta numérica las siguientes cantidades.

$$2^3 \quad 4^{-2} \quad -3^2 \quad -2^3 \quad \sqrt{49} \quad \sqrt{16} \quad 23.456^0 \quad \sqrt{4}$$



b).- Resuelve los siguientes ejercicios.

$$\sqrt{144} + 5^2 =$$

$$\sqrt{121} - \sqrt{36} \cdot 2 =$$

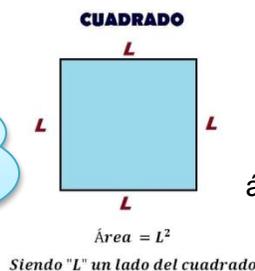
c).- Encuentra la raíz cuadrada de cada número.

$$\sqrt{4} =$$

$$\sqrt{9} =$$



Si tienes el área de un cuadrado y quieres saber cuánto mide un lado, utiliza la raíz cuadrada.



$$\text{área } 25 \text{ cm}^2 \quad \sqrt{25} = 5$$

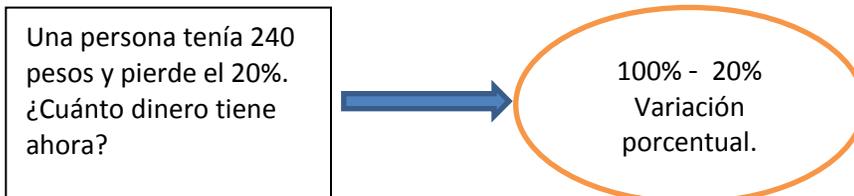
5 cm mide cada lado.

- ✓ Página para apoyar el aprendizaje, escribe en YouTube **Raíz cuadrada** <https://www.youtube.com/watch?v=gPV5VqQ3Aig>
- ✓ Trabaja con el libro de clases página 50

**Guía Unidad N°1 (parte dos)
Porcentaje.**

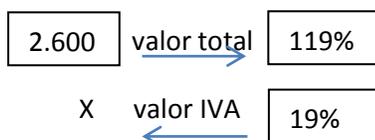
Objetivo de la clase (OA5): Resolver problemas que involucren variación porcentual en diferentes contextos.

En matemáticas, el concepto de la **variación porcentual** se utiliza para describir la relación entre un valor pasado y uno presente. De manera específica, la **variación porcentual** representa la **diferencia** entre un valor pasado y uno presente en términos de un porcentaje del valor pasado.



El Impuesto al Valor Agregado (IVA) rige en casi todos los países del mundo, y en **Chile** representa un recargo del 19% sobre un bien o servicio entregado. Es decir, el vendedor incorpora el **IVA** a la transacción comercial y, por lo tanto, el precio de del bien o servicio aumenta debido a este impuesto.

Esta situación está dada en la boletas que te entregan al comprar un producto.



I.- Aplicación

a). Resuelve los siguientes problemas.

a.- El sueldo de Esteban era de \$ 590.000, con un bono de esfuerzo quedó en \$680.000. ¿Cuál fue la variación porcentual?



b.- En el año 2.000 una casa tenía un costo aproximado de \$32.800.000, ahora las casa están en \$ 69.000.000. ¿Cuál fue la variación porcentual?



c.- Señala el valor bruto, el valor neto y el I.V.A, que hay en la siguiente boleta



- ✓ Página para apoyar el aprendizaje, escribe en YouTube: **Cálculo de la variación porcentual de dos cantidades** <https://www.youtube.com/watch?v=tpyCgdp4tDE>
- ✓ Trabaja con el libro de clases página 56.



Guía Unidad N°2 Algebra .

Objetivo de la clase (OA6): Mostrar que comprender las operaciones de expresiones algebraicas.

Una expresión **algebraica** es una combinación de letras, números y signos de operaciones. Las letras suelen representar cantidades desconocidas y se denominan variables o incógnitas. Las expresiones **algebraicas** nos permiten traducir al lenguaje matemático expresiones del lenguaje habitual.

Palabras claves, para saber qué operación utilizar. **No** son las únicas.

Suma (+)	Resta (-)	Multiplicación (x)	División (÷)
suma añadir más aumentado por más que	resta diferencia menos menor que disminuido por quitado de	multiplicado producto veces el doble el triple	dividir dividido por cociente la razón de

Reducir términos semejantes significa sumar o restar los coeficientes numéricos en una expresión algebraica, que tengan el mismo factor literal. Para desarrollar un ejercicio de este tipo, se suman o restan los coeficientes numéricos y se conserva el factor literal.

$$3a + 5a = 8a$$

$$4b - 2b = 2b$$

$$a + 2a + 5a = 8a$$

I.- Aplicación

a).- Señala algebraicamente las siguientes frases.

- 1) En sucesor de un número: _____
- 2) El doble de un número: _____
- 3) Un numero aumentado en tres : _____
- 4) Señala tres números consecutivos. _____
- 5) La mitad de un número aumentado en 5. _____

b).- Reducción de términos semejantes.

- 1) $abc^2 + ab^2c + 4ab^2c =$ _____
- 2) $a^2bc + 5ab^2c - 5abc^2 =$ _____
- 3) $5abc + 7abc^2 - abc^2 =$ _____
- 4) $abc^2 + 9ab^2c + 4ab^2c =$ _____
- 5) $3a^2bc + ab^2c - 5abc^2 =$ _____
- 6) $2abc + 4abc^2 - abc^2 =$ _____

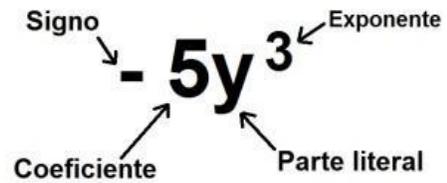
- ✓ Página para apoyar el aprendizaje, escribe en YouTube: **Reducción de términos semejantes** <https://www.youtube.com/watch?v=qRHjXp2VKyI>
- ✓ Trabaja con el libro de clases página 68.

Guía Unidad N°2 Algebra

Objetivo de la clase (OA6): Mostrar que comprender las operaciones de multiplicación de expresiones algebraicas.

Conceptos algebraicos básicos.

Monomios son expresiones donde no interviene la suma ni la resta, **sirven para** darnos a conocer la importancia **que** tienen las letras dentro de las expresiones numéricas.



Polinomio es una expresión algebraica de sumas, restas y multiplicaciones ordenadas hecha de variables, constantes y exponentes.



Factor literal, son aquellos términos que tienen iguales letras (símbolos **literales**) e iguales exponentes.

Monomio por monomio: se multiplican los coeficientes numéricos de los términos y los factores literales, según corresponda.

$$2 a^2 \cdot 3a = 6 a^3$$

Monomio por polinomio: se multiplican el monomio por cada término del polinomio aplicando la propiedad distributiva

$$2m(3a + 6y) = 6am + 12my$$

I.- Aplicación

a).- Escribe cual es el monomio que se señala a continuación.

Parte literal	X	Exponente	5
Signo	negativo	Coeficiente	7

b).- Resuelve los siguientes ejercicios.

$7 a^2 \cdot 2a =$	$5m(2a + 7y - 4) =$
$12m(8a + 2y) =$	$2 b^2 \cdot 5b =$
$4 a^2 \cdot a =$	$2m(3a + 4y - 5) =$
$6m(7a + 10y) =$	$15 b^2 \cdot 3b =$

- ✓ Página para apoyar el aprendizaje, debes escribir en YouTube: **Como Multiplicar Monomio por Monomios** <https://www.youtube.com/watch?v=iE9zP5khsi>
- ✓ Trabaja con el libro de clases página 75.

Guía Unidad N°2 Resolución de problemas .

Objetivo de la clase (OA6): Resolver problemas de la vida diaria utilizando reducción de términos semejantes.

I.- Aplicación

a) Calcula el perímetro de las siguientes figuras geométricas.

Cuadrado
 $3a$



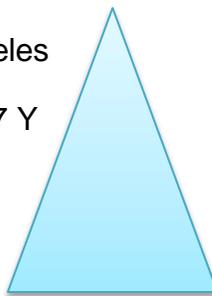
Rectángulo

$4X$
 $2Y$



Triángulo isósceles

$7Y$



$3Y$

b) Calcula el área de las siguientes figuras geométricas.

$5b$

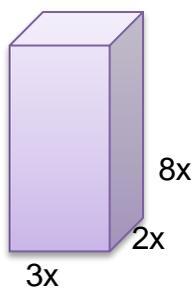


$2X$



$7X + 3Y$

c) Representa el volumen del siguiente cuerpo geométrico.



- ✓ Página para apoyar el aprendizaje, se escribe en YouTube: **Áreas y Perímetros**
https://www.youtube.com/watch?v=wYNvY_bOGdc.
- ✓ Trabaja con el libro de clases página 74.



EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES
UNIDAD 1 PARTE UNIDAD 2

Nombre: _____ P.Ideal 31 pts P. Real _____

Objetivo: Resolver ejercicios y problemas que involucren: fracciones, número mixtos, decimales, potencias, raíces, variación porcentual y expresiones algebraicas.

1.- Resuelve los siguientes ejercicios en fracción y en decimal respectivamente.
(Recuerda la regla de signos) (2 pts. c/u)

	Fracción	Decimal
$5\frac{3}{7} : -0,5 =$	$\frac{2^{15} \cdot 2^2}{(2^{20} \cdot 2^{12}) : 2^8} =$	$\sqrt{36 + 2^4} =$
$\frac{-2}{5} \cdot 0,2 =$	$\sqrt{121} - \sqrt{16} \cdot 2 =$	$-20 : \frac{1}{5} =$
$2m(3a + 4y - 5) =$	$7a^2 \cdot 2a =$	$2m(3a + 4y - 5) =$

2.- Señala la variación porcentual que se produjo en cada oferta. (3 pts)

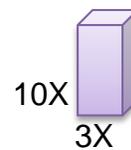
<p>\$ 12.600</p> 		
--	---	--

3.- Reducción de términos semejantes. (2 pts. c/u)

1) $abc^2 + ab^2c + 4ab^2c =$ _____

2) $a^2bc + 5ab^2c - 5abc^2 =$ _____

4.- Representa el volumen del siguiente cuerpo geométrico de base cuadrada (3pts.)



5.- Lee con cuidado plantea la operatoria matemática, desarrollo y una respuesta clara y completa. (3 pts. c/u)

a) Esteban tiene un tren de juguetes con 4 carritos y en cada uno de ellos 1,5 gramos de chocolates, su hermano le come $1\frac{1}{2}$ gramos de chocolate ¿Cuántos gramos de chocolates le quedan a Esteban?

