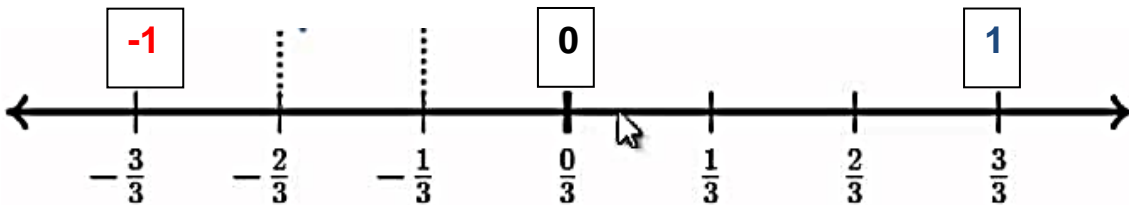


**Guía Unidad N°1 (parte dos)**

**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 <math>5\frac{2}{3}</math> a fracción impropia:</p> $5\frac{2}{3} = \frac{3 \times 5 + 2}{3} = \frac{17}{3}$ <p> <math display="block">\begin{array}{r} 21,43 \cdot 2,3 \\ + 6429 \\ \hline 4286 \\ \hline 49,289 \end{array}</math> </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](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.

$4^4 \cdot 4^8$	$2$
$3^{23} : 3^{20}$	$27$
$3^0 + 3^0$	$4^{12}$

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

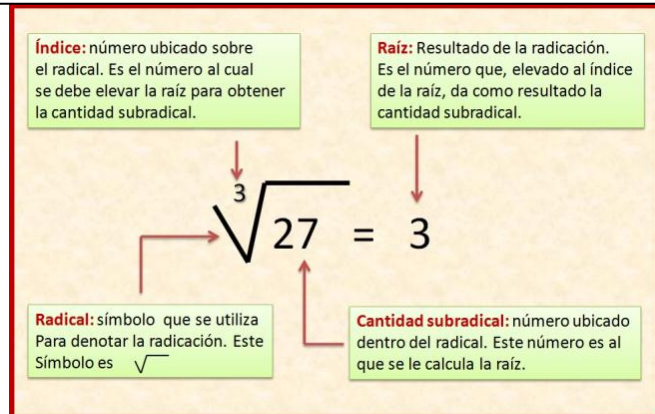
$12.309^0 + 23.900^0 + 7^2 =$	$(\frac{1}{4} - 4^{-6}) : \frac{1}{2} =$	$\frac{2^8 \cdot 2^2}{(2^3 \cdot 2^8) : 2^6} =$
-------------------------------	--	---

- ✓ 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.

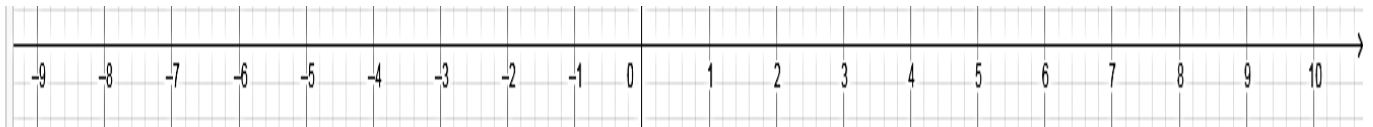
**Raíz cuadrada** es la operación opuesta de elevar al **cuadrado** un número. Cuando tratas de encontrar la **raíz cuadrada** de un número (digamos, **25**), estás tratando de encontrar un número que multiplicado por sí mismo crea el número original. En el caso de **25**, puedes encontrar que  $5 \cdot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

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

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

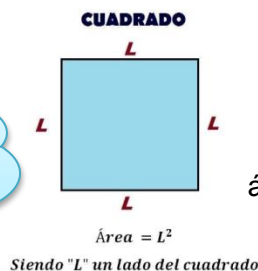
c).- Encuentra la raíz cuadrada de cada número.

$$\sqrt{4} =$$

$$\sqrt{9} =$$



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



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

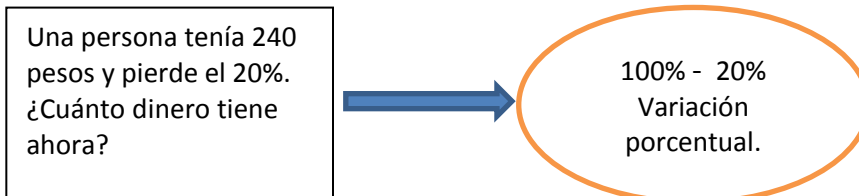
5 cm mide cada lado.

- ✓ 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.**

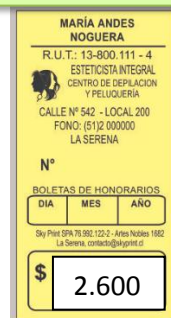
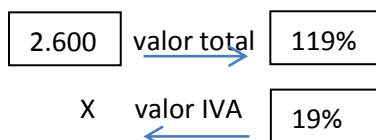
**Objetivo de la clase (OA5):** Resolver problemas que involucren variación porcentual en diferentes contextos.

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)  $2abc + 4abc^2 - abc^2 =$  \_\_\_\_\_

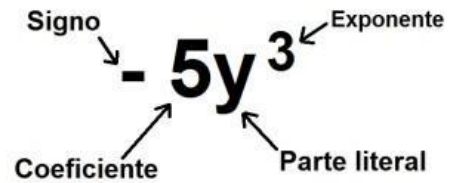
- ✓ Página para apoyar el aprendizaje, escribe en YouTube: **Reducción de términos semejantes** <https://www.youtube.com/watch?v=qRHjXp2VKyI>
- ✓ Trabaja con el libro de clases página 68.

## Guía Unidad N°2 Algebra

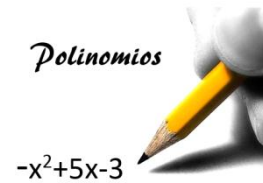
**Objetivo de la clase (OA6):** Mostrar que comprender las operaciones de multiplicación de expresiones algebraicas.

### 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.

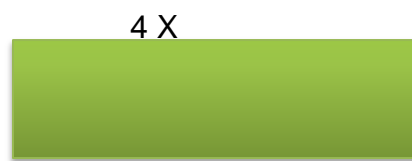
### I.- Aplicación

a) Calcula el perímetro de las siguientes figuras geométricas.

Cuadrado  
 $3a$

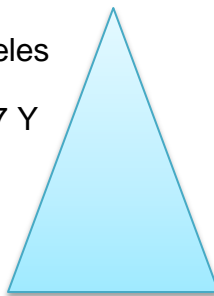


Rectángulo  
 $2Y$



Triángulo isósceles

$7Y$



$3Y$

b) Calcula el área de las siguientes figuras geométricas.

$5b$

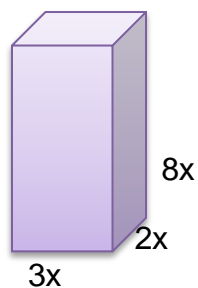


$2X$



$7X + 3Y$

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](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)

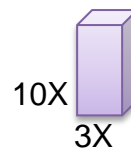
<p>\$ 12.600</p> 		
--	---	--

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?

