

SOLUCIONARIO GUÍA DE TRABAJO N°22

SEMANA DESDE EL 21 AL 25 DE SEPTIEMBRE

EJERCICIOS PROPUESTOS “EVALUACIÓN INICIAL” del eje temático: “Álgebra y funciones” pág. 70 del Texto del estudiante.

Expresiones algebraicas

1. a. $-2a + 2b$

b. $xz - 2x$

2. a. $(2x^2 + 3xy - 2y^2) \text{ cm}^2$

b. $(4x^2 + 10xy + 6y^2) \text{ cm}^2$

Ecuaciones

3. a. $x = 8$

b. $z = 3$

c. $x = \frac{19}{30}$

4. a. $x = 6$

b. Inés tienes 14 años y su abuelo 70 años.

d. $y = 2,1$

e. $y = 11$

f. $z = 0,\bar{3}$

Inecuaciones

5. a. $\{x \in \mathbb{Q} / x > -2,2\}$

b. $\{x \in \mathbb{Q} / x > 2\}$

c. $\left\{x \in \mathbb{Q} / x < \frac{1}{29}\right\}$

6. No tiene solución en los naturales ya que $x < \frac{1}{20}$.



¡Cuídate mucho, lava constantemente tus manos...protege a tu familia!!!



Éxito y Cariños!!!



Guía de Trabajo N°23 Matemática

(Desde el 28 de septiembre al 2 de octubre)

Nombre	Curso	Fecha
	I°	/ 09 / 2020

Trabajaremos el siguientes objetivo de aprendizaje:	
Unidad N°1	❖ Álgebra y funciones
	❖ OA 3: Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica: <ul style="list-style-type: none">• Transformando productos en sumas y viceversa.• Aplicándolos a situaciones concretas.• Completando el cuadrado del binomio.• Utilizándolos en la reducción y desarrollo de expresiones algebraicas

Unidad I:
Contenido que se trabajará en esta Guía: <ul style="list-style-type: none">➤ Multiplicación de expresiones algebraicas.➤ Reducción de términos semejantes.➤ Productos notables.

INSTRUCCIONES:
<ul style="list-style-type: none">• El tiempo estimado para el desarrollo de esta guía será de 90 minutos. Debes realizarla en dos sesiones.• Los materiales que necesitarás para el desarrollo de esta guía serán los siguientes: lápiz mina, lápiz pasta, goma, saca puntas, cuaderno de la asignatura e internet.• El desarrollo de los ejercicios escríbelo con lápiz mina y la respuesta final escríbela con lápiz pasta.• En la Guía de Trabajo N° 24 se anexará la retroalimentación de esta guía.


PRIMERA SESIÓN: 45 MIN.



¡Hola! Un gusto saludarte nuevamente, espero que te encuentres muy bien.

¡Continuemos con el eje temático “Álgebra y funciones” de la **unidad 1** recordando lo que hemos aprendido en años anteriores! Y diseñarás una estrategia para desarrollar el Tema: “Productos notables”.

Además, en esta clase aplicaremos algunas propiedades de las potencias para multiplicar expresiones algebraicas.

RECUERDA que puedes hacer todas tus consultas y requerimientos que necesites al correo institucional de tu profesor de la asignatura de matemática:

I°A: hugo.jeraldo@colegiosancarlosquilicura.cl en el siguiente horario: lunes y miércoles de 10:00 a 11:00 hrs.
I°B: josimar.velasquez@colegiosancarlosquilicura.cl en el siguiente horario: martes y jueves de 16:00 a 17:00 hrs.
I°C: carol.soto@colegiosancarlosquilicura.cl en el siguiente horario: martes y jueves de 16:00 a 17:00 hrs.

Para cumplir con el objetivo de esta sesión, trabajaremos en las **páginas 72 y 73** de tu texto de estudio, resolviendo el “**Recuerdo lo que sé**” que ahí aparece. Recuerda que la retroalimentación de estos ejercicios estará disponible en la siguiente guía de trabajo y podrás revisar tus respuestas.



RECUERDA que ambos textos los puedes encontrar digitalizado en Aprendo en línea:

<https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/alt-article-79936.html>



Aprendo en línea

Currículum Nacional

Para comenzar, recordemos qué es una potencia y sus propiedades vistas en la guía de trabajo N°13.

Para esto analicemos el siguiente recuadro:

Potencias: $p^n = p \cdot p \cdot p \cdot p \dots \dots p_n$, donde $p = base$ y $n = exponente$

Propiedades de las Potencias

$1^n = 1$	$a^1 = a$	$a^0 = 1, (a \neq 0)$
$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$		$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$
$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$		$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$
$a^{-1} = \frac{1}{a}, (a \neq 0)$		$\left(\frac{a}{b}\right)^{-1} = \frac{b}{a}$
$a^{-n} = \frac{1}{a^n}, (a \neq 0)$		$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \frac{b^n}{a^n}$

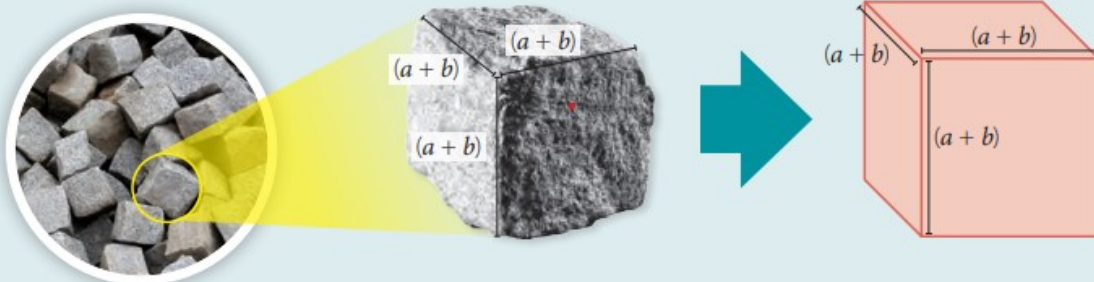


Ahora que recordamos las propiedades de las potencias, analicemos el **ítem 1 de la página 72** y tomaremos como ejemplo ejercicio a de la tabla

Recuerdo lo que sé

1. Interpreta la siguiente información y responde.

Te has dado cuenta que existen situaciones de la vida real que se relacionan con cuerpos geométricos, en particular una piedra como se muestra a continuación.



a. Considerando que la medida de una de sus aristas es $(a + b)$ cm, completa la siguiente tabla y luego responde.

a	b	$(a + b)^2$	$a^2 + 2ab + b^2$	$(a + b)^3$	$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
3	2				
1	5				

Para completar la tabla, primero debemos reemplazar los valores designados a “a” y ”b”. Tomaremos como ejemplo la tercera fila de la tabla.



Estudiaremos el **ejercicio b** del **ítem 2** de la **página 73**.

- b. ¿Cómo resolverías la multiplicación $(a + b) \cdot (a^2 + 2ab + b^2)$?
¿Es lo mismo que resolver $(a + b) \cdot (a + b) \cdot (a + b)$? ¿Qué estrategia utilizaste en cada caso? Explica.

Mi resolución

Mi estrategia ▶ _____

Respondamos la primera pregunta:

¿Cómo resolverías la multiplicación $(a + b) \cdot (a^2 + 2ab + b^2)$?



Recordemos la multiplicación de expresiones algebraicas vista en la Guía N°22

Monomio por monomio: se multiplican los coeficientes numéricos de los términos los factores literales, según corresponda. Ejemplo $2a^2 \cdot 3a = 6a^3$

Monomio por polinomio: se multiplica el monomio por cada término del polinomio aplicando la propiedad distributiva. Ejemplo: $3m \cdot (4x + 2 - y) = 12mx + 6m - 3my$

Polinomio por polinomio: se aplica la propiedad distributiva de la multiplicación y luego, se ser posible, se reducen los términos semejantes.

Ejemplo: $(a + 2) \cdot (3b + c) = a \cdot (3b + c) + 2 \cdot (3b + c) = 3ab + ac + 6b + 2c$

Observando los diferentes tipos de multiplicaciones de expresiones algebraicas, se tiene que la forma de resolver el producto es polinomio por polinomio.



Resolvamos el producto $(a + b) \cdot (a^2 + 2ab + b^2)$ siguiendo el ejemplo anterior:

1º Multiplicamos cada término del primer polinomio con el segundo polinomio:

$$a \cdot (a^2 + 2ab + b^2) + b \cdot (a^2 + 2ab + b^2)$$

2º Multiplicamos el término que está fuera del paréntesis con cada uno de los que está dentro del paréntesis:

$$a \cdot a^2 + a \cdot 2ab + a \cdot b^2 + b \cdot a^2 + b \cdot 2ab + b \cdot b^2$$

3º Al multiplicar términos algebraicos debemos considerar la multiplicación de potencias de bases iguales:

$$a^3 + 2a^2b + ab^2 + ba^2 + 2ab^2 + b^3$$

4º Finalmente, reducimos términos semejantes:

$$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$



Ahora analicemos la segunda pregunta del **ejercicio b** del **ítem 2**

¿Es lo mismo que resolver $(a + b) \cdot (a + b) \cdot (a + b)$?

Para poder responder debemos resolver el producto que se presenta:

$$(a + b) \cdot (a + b) \cdot (a + b)$$

1º Como tenemos un producto de tres binomios, tomaremos los dos primeros respetando el orden de operatoria y usando la estrategia anterior:

$$\begin{aligned} &(a + b) \cdot (a + b) \cdot (a + b) \\ &\quad \swarrow \quad \searrow \\ &[a \cdot (a + b) + b \cdot (a + b)] \cdot (a + b) \\ &[a^2 + ab + ba + b^2] \cdot (a + b) \\ &\quad \underbrace{\hspace{2cm}} \\ &[a^2 + 2ab + b^2] \cdot (a + b) \end{aligned}$$

2º Tomamos el resultado de la primera multiplicación y lo multiplicamos con el último binomio siguiendo la misma estrategia:

$$\begin{aligned} &[a^2 + 2ab + b^2] \cdot (a + b) \\ &a^2 \cdot a + a^2 \cdot b + 2ab \cdot a + 2ab \cdot b + b^2 \cdot a + b^2 \cdot b \\ &a^3 + \underbrace{a^2 b}_{\text{blue}} + \underbrace{2 a^2 b}_{\text{blue}} + \underbrace{2ab^2}_{\text{red}} + \underbrace{b^2 a}_{\text{red}} + b^3 \\ &\quad \underbrace{a^3 + 3a^2 b + 3ab^2 + b^3} \end{aligned}$$

Al observar los dos resultados vemos que son iguales:

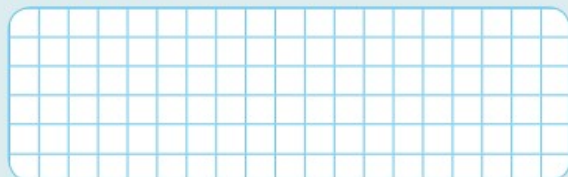
$$(a + b) \cdot (a^2 + 2ab + b^2) = (a + b) \cdot (a + b) \cdot (a + b)$$



Actividad 3: Responde la tercera pregunta sobre la estrategia utilizada

b. ¿Cómo resolverías la multiplicación $(a + b) \cdot (a^2 + 2ab + b^2)$?
¿Es lo mismo que resolver $(a + b) \cdot (a + b) \cdot (a + b)$? ¿Qué estrategia utilizaste en cada caso? Explica.

Mi resolución



Mi estrategia ▶ _____



Actividad 4: Responde los **ejercicios a y c** del **ítem 2** de la **página 73** con la ayuda anterior.

Recuerda que podrás comprobar tus resultados en el solucionario de la siguiente guía (Guía N°24).

ACTIVIDAD DE CIERRE



Evaluación

Responde las siguientes preguntas, encerrando en un círculo la letra de la alternativa correcta.

1

¿Cuál de las siguientes expresiones es igual a $(x - y) \cdot (x - y)$?

- A. $(x + y)^2$
- B. $(x - y)^2$
- C. $(x + y)^3$
- D. $(x - y)^3$

2

¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a $(a + b) \cdot (a^2 + 2ab + b^2)$?

- A. $(a + b)^2$
- B. $(a + b)^3$
- C. $(a + b) \cdot 2a^2 b^2$
- D. $(a + b) \cdot 2a^3 b^3$

3

¿Cuál es el resultado de $(2x+y) \cdot 5xy$?

- A. $10x^2 y + 5xy^2$
- B. $7xy + 6xy$
- C. $7x^2 y + 6xy^2$
- D. $10xy+5xy$

Recuerda que podrás comprobar tus resultados en el solucionario de la siguiente guía (Guía N°24).

SEGUNDA SESIÓN: 45 MIN.

ESTIMADOS ALUMNOS, **NUESTRA CLASE ONLINE N°13** SE EFECTUARÁ EL PRÓXIMO JUEVES 1 DE OCTUBRE A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA GOOGLE MEET, ASÍ QUE DEBES BUSCAR EL LINK PARA UNIRTE A LA CLASE EN TU CALENDARIO.



Ingresa a la clase que te corresponda. Los horarios de cada curso son los siguientes:

CURSO	HORA	PROFESOR
I°A	10:00 HRS.	HUGO JERALDO
I°B	10:00 HRS.	JOSIMAR VELÁSQUEZ
I°C	16:30 HRS.	CAROL SOTO

El objetivo de esta clase es hacer una síntesis de los contenidos que se han trabajado hasta ahora relacionados con el eje temático de Álgebra, y aclarar dudas sobre ellos, por lo tanto, debes tener listas tus dudas, para poder aclararlas ese día.

IMPORTANTE



SI DESEAS VOLVER A VER NUESTRA CLASE ONLINE N°12 (REALIZADA EL JUEVES 24 DE SEPTIEMBRE)

- DONDE SE ENTREGÓ LA ORIENTACIÓN PARA PODER REALIZAR LA EVALUACIÓN INICIAL DEL EJE TEMÁTICO “ÁLGEBRA Y FUNCIONES”.

DEBES INGRESAR AL CLASSROOM Y BUSCAR LA CLASE EN LA SECCIÓN “CLASES GRABADAS”.

