SEMANA N° 34 DEL 23 AL 27 DE DICIEMBRE
GUÍA N°26 DE MATEMÁTICA 8° BÁSICO 2020
"EVALUACIÓN FORMATIVA"

OBJETIVOS: (OA-11) Demostrar que comprenden el cálculo de área en prismas y cilindros (OA-6) Demostrar que comprenden multiplicación de términos algebraicos y sus factorizaciones (OA-8) comprenden situaciones de la vida diaria usando ecuaciones lineales (OA-7) mostrar que comprenden el concepto de función.

Indicadores: Interpretan resultados – aplican formulas a problemas rutinarios – calculan y comprenden términos algebraicos.

Profesor asignatura: Francisco Correa.

Profesoras PIE: Oriana Saavedra – María Fernanda López

Pasos para representar distintas situaciones como ecuación.

Paso 1: Leer detenidamente la frase.

Paso 2: Determinar la información que conocemos y la que no conocemos, y la operación matemática que hay.

Paso 3: Establecer la igualdad, ¿en qué lugar va el signo =?

Paso 4: Escribir la expresión, considerando todo lo anterior.

Para no confundir la letra x con el símbolo de la multiplicación, vamos a usar un punto para representar a la multiplicación.

"La diferencia entre un número y dos, equivale a tres"

-      y   2   = 3

$$\boldsymbol{y - 2 = 3}$$

Ecuación

Pasos para resolver una ecuación.

Paso 1: Observar la operación matemática y el número que acompaña a la incógnita.

Paso 2: Determinar el inverso aditivo de la operación que vimos en el paso anterior.

Paso 3: Sumar o restar la misma cantidad a ambos lados de la igualdad.

Paso 4: Determinar el valor de la incógnita.

Paso 5: Comprobar que el valor de la incógnita cumple con la igualdad.

Una ecuación es una igualdad entre dos expresiones.

Por lo tanto, para resolver una ecuación, tenemos que encontrar el valor de la incógnita o variable que permita que se mantenga la igualdad.

Ejemplo:

$$\overbrace{x + 2 = 6}^{\text{Expresiones}}$$

Variable o incógnita

Igualdad

Ejemplo:

Observa la siguiente ecuación:

$$x + 2 = 5$$

La incógnita está acompañada por un +2

Aplicamos el inverso de +2:

$$x + 2 - 2 = 5 - 2$$

$$x = 3$$

<u>Comprobación</u>:

$$x + 2 = 5$$

$$3 + 2 = 5$$

$$5 = 5$$

Esto quiere decir que el valor de la incógnita es correcto, porque se logra la igualdad.

•Para Multiplicar Binomios

$$(3x^4)(4x^2) = (3 * 4)\ (x^4 * x^2)$$

$$= (12)\ (x^{4+2})$$

$$= 12x^6$$

-01- Primero multiplicamos los coefici-entes de cada expresión.

-02- Luego multiplicamos la parte literal.

-03- Finalmente sumamos los exponentes.

Otros ejemplos

1. $3b(x-5) = \underline{3bx} - \underline{15b}$

2. $2(5x+4y-7z) = \underline{10x} + \underline{8y} - \underline{14z}$

3. $2y^3 \cdot (3x-4+5y) = \underline{6xy^3} - \underline{8y^3} + \underline{10y^4}$

4. $(x-y) \cdot (xy+4) = \underline{x^2y} + \underline{4x} - \underline{xy^2} - \underline{4y}$

Factores

Los **factores** son elementos de la multiplicación, por lo tanto, llamaremos factores de un número, al par de numerales que tienen como producto (resultado) a ese número.

Busquemos los **factores** de 18.

Encontramos:

18 x 1

2 x 9

6 x 3

y… ¡no hay más!

Entonces 1 – 2 – 3 – 6 – 9 y 18 son factores de 18.

Recuerda:

– El conjunto de los **factores** es **finito**
– El número **1** es **factor** de todos los números

La **factorización por factor común**, consiste en transformar una expresión algebraica de sumas y/o restas a una multiplicación de un término algebraico por una expresión algebraica. A este término, lo llamamos **factor común** y es lo primero que tenemos que determinar.

$$15\heartsuit^2 + 6\heartsuit$$

$$\heartsuit(15\heartsuit + 6)$$

$$3\heartsuit(5\heartsuit + 2)$$

factor común

Primero observo que tienen en común estos factores, en este caso es el $\heartsuit$, entonces factorizaremos por este.

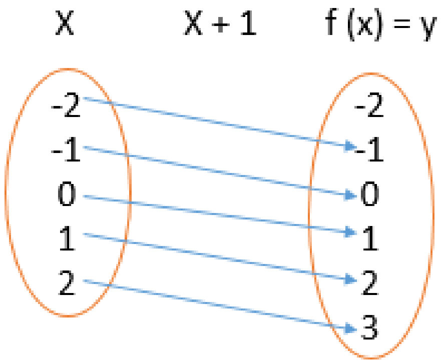
Luego buscaremos un número que pueda simplificar ambos términos, en este caso es el 3 , 15 dividido 3 es 5 y 6 dividido 3 es 2.

El resultado de factorizar siempre será una multiplicación.

Ejemplo, al factorizar 20 su resultado será.

1 x 20 2 x 10 4 x 5

Entonces… Una Función es una relación establecida entre dos conjuntos “x” e “y”, que asigna a cada valor del conjunto “x” (variable independiente) un único valor del segundo conjunto “y” (variable dependiente).



Ejemplo:

$$-2 + 1 = -1$$
$$-1 + 1 = 0$$
$$0 + 1 = 1$$
$$1 + 2 = 3$$
$$2 + 3 = 5$$

Como te puedes dar cuenta a cada valor del conjunto “x” (variable independiente) le correspondió un único valor de la variable f(x)=y (variable dependiente).

De lo anterior podemos concluir que en la relación anterior <u>si es una función</u>.

También se puede representar en tablas:

Función:

A cada elemento del conjunto “x”(variable independiente) debes sumarle 1(esa es la función) y te resultara el conjunto ”y” (variable dependiente).

X + 1

X	-2	-1	0	1	2
F(x)=y	-1	0	1	2	3

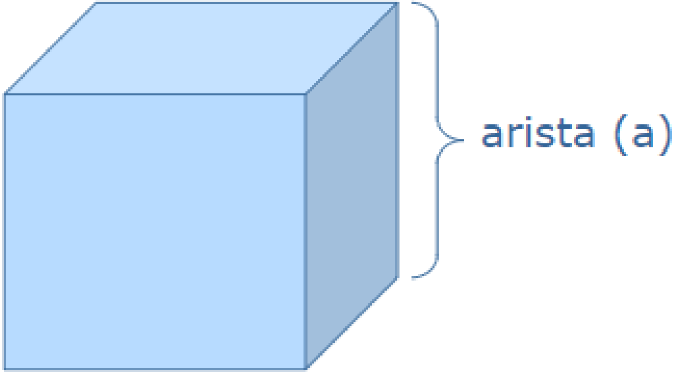
Ejemplo:

-2 + 1 = -1
-1 + 1 = 0
0 + 1 = 1
1 + 2 = 3
2 + 3 = 5

Entonces… para completar la tabla, solo debes remplazar la X por cada una de las variables independientes, calcular y el resultado será el valor de la variable dependiente o conjunto Y

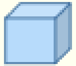
Cubo o Hexaedro

Poliedro formado por 6 caras cuadradas congruentes.



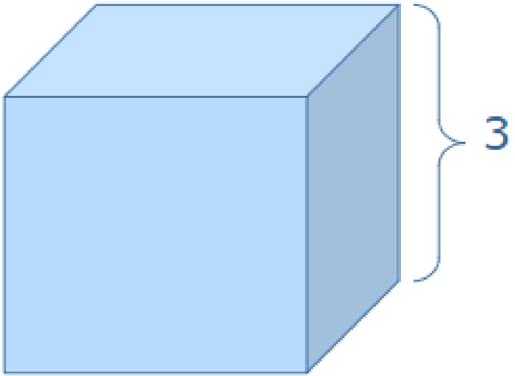
$\text{Área} = 6a^2$

$\text{Volumen} = a^3$

	**Cubo o Hexaedro**
Nº de caras	6
Nº de vértices	8
Nº de aristas	12

Ejemplo:

Determinar el área y volumen de un cubo cuya arista mide 3 cm.



$A = 6a^2$

$A = 6 \cdot (3)^2$

$A = 54\ cm^2$

$V = a^3$

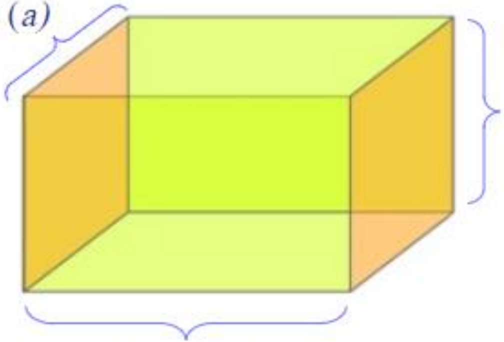
$V = 3^3$

$V = 27\ cm^3$

Paralelepípedo

Poliedro formado por 6 caras que son paralelógramos.

Estas caras son paralelas e iguales dos a dos.



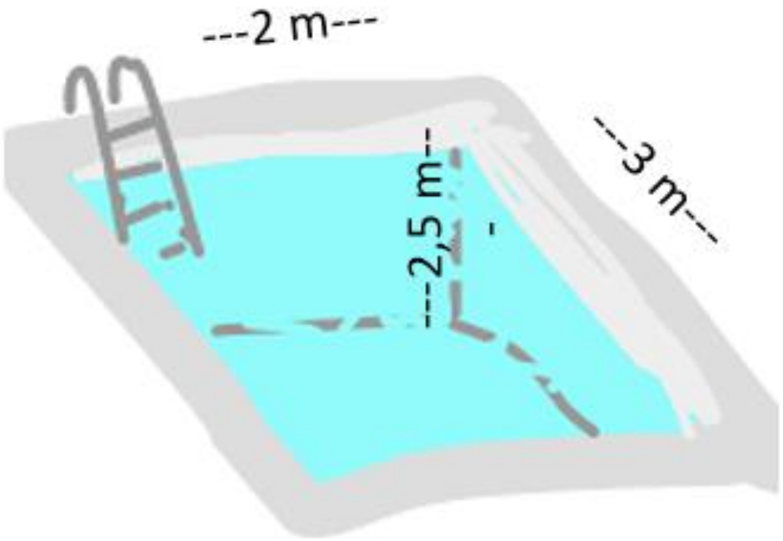
$$D = \sqrt{l^2 + a^2 + h^2}$$

$$\boxed{\text{Área} = 2(a \cdot l + a \cdot h + l \cdot h)}$$

$$\boxed{\text{Volumen} = l \cdot a \cdot h}$$

Ejemplo:

Determinar la capacidad de una piscina cuyo largo, ancho y alto miden 3, 2 y 2,5 metros respectivamente.



Solución:

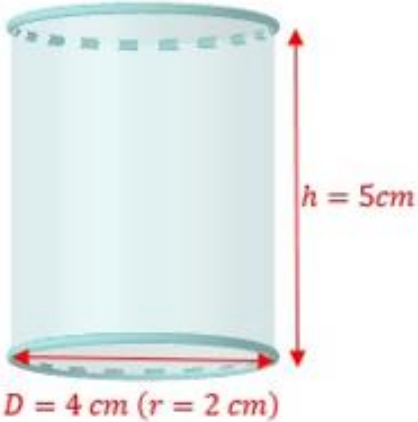
$$\boxed{\text{Volumen} = l \cdot a \cdot h}$$

$$\text{Volumen} = 3 \cdot 2 \cdot 2{,}5$$

$$\text{Volumen} = 15 \text{ m}^3$$

$$\text{Área} = 2\pi r \cdot h + 2\pi r^2$$

$$\text{Volumen} = \pi r^2 \cdot h$$



Solución:

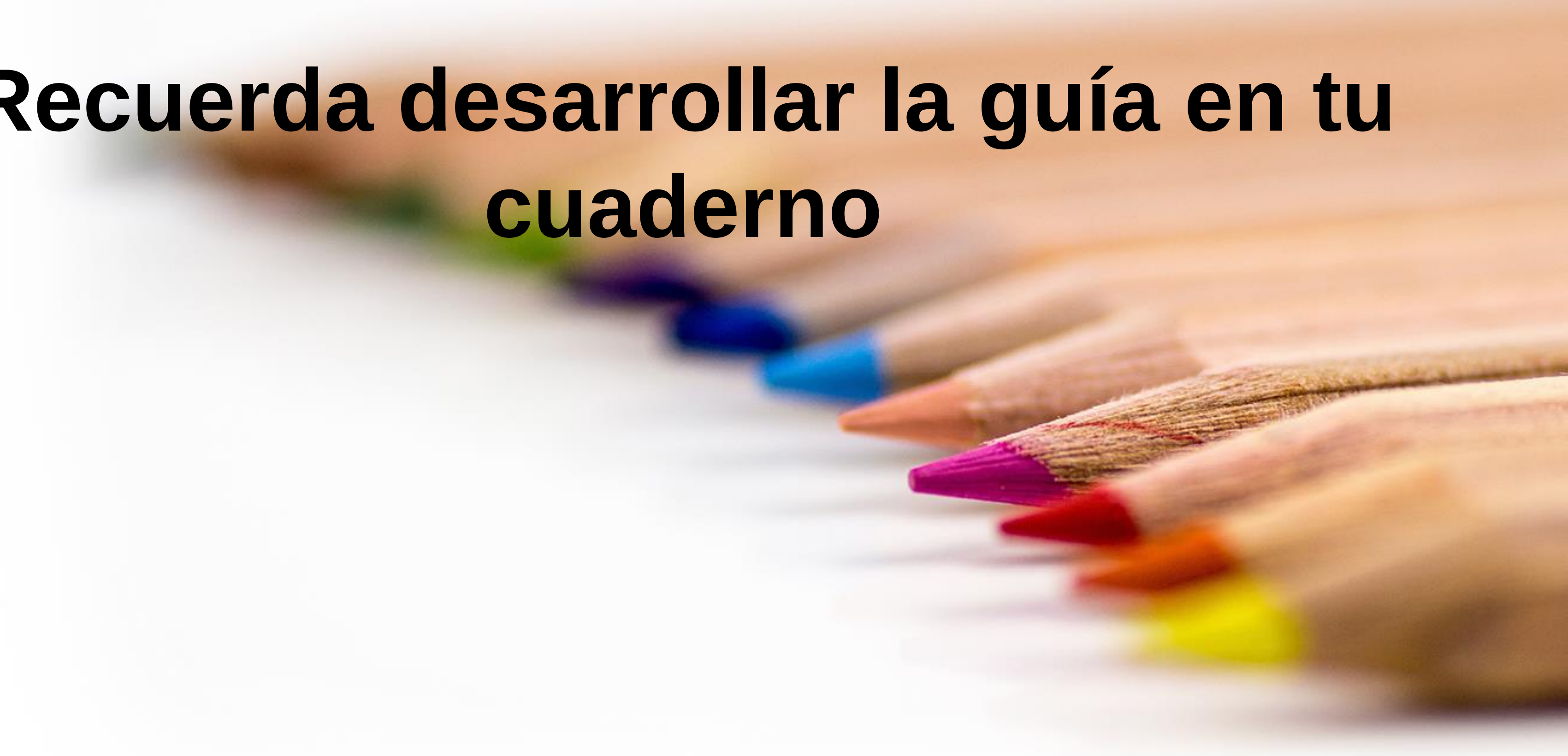
$$\text{Volumen} = \pi r^2 \cdot h$$

Volumen = 3,14 x 4 x 5

Volumen = 3,14 x 20

Volumen = 62,8 m^3

Recuerda desarrollar la guía en tu cuaderno



NO olvides mandar el desarrollo de esta guía a tu profesor al correo.
Francisco.correa@colegio-moisesmussa.cl