COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO
FUNDACIÓN QUITALMAHUE
Eyzaguirre 2879 Fono- 22-852 1092 Puente Alto
planificacionessanalfonso@gmail.com
www.colegiosanalfonso.cl

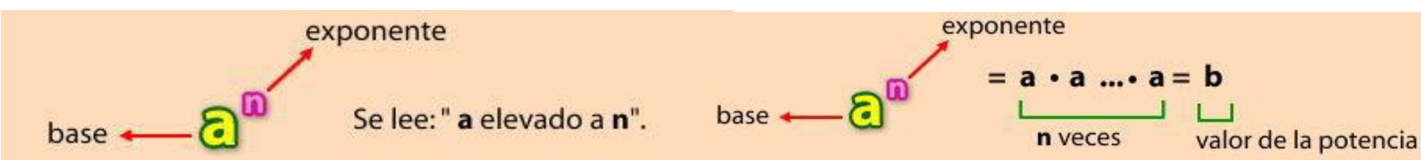
Guía n°6 septiembre – sistema mixto

Asignatura/Módulo	**Matemática**
Docente	**Christian Pizarro – Julio Aguirre**
Nombre estudiante	
Curso	**1°A – 1°B**
Fecha de entrega	**30 de septiembre 2021**
Profesora PIE	**Claudia Fuentes- Patricia Lira**

Instrucciones: Cada ejercicio debe tener desarrollo.

¿QUÉ ES UNA POTENCIA?

OA 2: Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero



Potencias con base fraccionaria

Se eleva tanto el numerador como el denominador al exponente.

$$\left(\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{5}{3} \cdot \frac{5}{3} = \frac{25}{9}$$

Potencia fraccionaria de exponente negativo

Es igual a la inversa de la fracción elevada a exponente positivo.

$$\left(\frac{5}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{25}$$

1. **Calcula las siguientes potencias con exponente negativo:**

a) $7^{-1} =$ **b)** $5^{-2} =$

c) $\mathbf{2^{-3}} =$ 		d) $(-\mathbf{3})^{-\mathbf{2}} =$

Productos notables

OA 3: Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica

Cuadrado de binomio: El cuadrado de binomio es igual al cuadrado del primer término, mas (o menos) el doble del producto del primer término por el segundo término, mas el cuadrado del segundo término.

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$
$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Ejemplos:

1) $(x-5)^2 = (x)^2 - 2 \cdot x \cdot 5 + (5)^2$
$= x^2 - 10x + 25$

2) $(2+3t)^2 = (2)^2 + 2 \cdot 2 \cdot 3t + (3t)^2$
$= 4^2 + 12t + 9t^2$

2. **Resuelve los siguientes ejercicios:**

a) $(\boldsymbol{x} + \mathbf{7})^{\mathbf{2}} =$ 		b) $(2a - b)^2 =$

c) $(\mathbf{6}\boldsymbol{m} - \mathbf{3}\boldsymbol{n})^{\mathbf{2}} =$ 		d) $(2x^3 + 9y^4)^2 =$

Suma por diferencia: El producto de la suma por la diferencia de dos términos, el igual al cuadrado del primer término menos el cuadrado del segundo término.

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

Ejemplos:

1) $(m+2)(m-2) = (m)^2 - (2)^2$
$= m^2 - 4$

3. **Resuelve los siguientes ejercicios:**

a) $(\mathbf{5}\boldsymbol{a} - \mathbf{2}\boldsymbol{b})(\mathbf{5}\boldsymbol{a} + \mathbf{2}\boldsymbol{b}) =$ 		c) $(\mathbf{3} - \boldsymbol{y})(\mathbf{3} + \boldsymbol{y}) =$

b) $(\mathbf{2}\boldsymbol{n}^{\mathbf{3}} + \mathbf{4})(\mathbf{2}\boldsymbol{n}^{\mathbf{3}} - \mathbf{4}) =$ 		d) $(7 + 3p\ 2q)(7 - 3p\ 2q) =$

Sistemas de ecuaciones

OA 4: Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2x2)

¿Qué es un sistema de ecuaciones?

Para comprender qué es un sistema de ecuaciones, primero debemos comprender qué es una ecuación. Una ecuación es una igualdad entre dos expresiones que contiene una o más incógnitas.

Por ejemplo:

2X = 6, en esta ecuación hay 1 incógnita (la "X"). Al despejar la incógnita, nos queda que X = 3

X + Y = 2, en esta ecuación hay 2 incógnitas (la "X" y la "Y"). Al intentar despejar las incógnitas, no nos queda una única solución.

En esta última ecuación, como tiene 2 incógnitas, debemos tener otra ecuación para despejar las incógnitas y así encontrar los valores de "X" y de "Y". Al tener 2 ecuaciones con 2 incógnitas, en ese caso estamos frente a un sistema de ecuaciones.

Un **sistema de ecuaciones lineales** con dos incógnitas tiene la forma:

$$\left.\begin{array}{l} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{array}\right|$$

Donde a, b, c, d, e y f son números racionales y x e y son las incógnitas.

Una **solución** al sistema corresponde a un valor para cada incógnita, de modo que al remplazarlas en las ecuaciones se satisfacen ambas igualdades.

Veamos ejemplos de sistemas de ecuaciones:

a) $\left.\begin{array}{r} x + y = 5 \\ x - y = -1 \end{array}\right|$

b) $\left.\begin{array}{r} 2x + y = 7 \\ 2x = 3y \end{array}\right|$

Para resolver un sistema de ecuaciones existen varios métodos. En esta guía veremos el "método de igualación".

$$\left.\begin{array}{rcll} x + y & = & 10 & (1) \\ x - y & = & 2 & (2) \end{array}\right|$$

Resolvamos este sistema de ecuaciones.

Primer paso: Despejamos la misma incógnita en ambas ecuaciones (1) y (2)

$$\begin{aligned} x + y &= 10 \\ x &= 10 - y \end{aligned}$$

(3)

$$\begin{aligned} x - y &= 2 \\ x &= 2 + y \end{aligned}$$

(4)

Como las ecuaciones (3) y (4) son iguales a lo mismo, podemos igualarlas

$$10 - y = 2 + y$$

Ahora que las tenemos igualadas, nos encontramos con una sola ecuación, entonces podemos encontrar el valor de "y"

$$\begin{aligned} 10 - y &= 2 + y \\ 10 - 2 - y &= y \\ 8 &= 2y \\ 4 &= y \end{aligned}$$

Este resultado de "y = 4" podemos reemplazarlo en la ecuación (3) o (4) para encontrar el valor de "x".

$$\begin{aligned} x &= 2 + y \\ &= 2 + 4 \\ &= 6 \end{aligned}$$

Practiquemos lo aprendido.

Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:

$\begin{aligned} a + b &= 5 \\ a - b &= 3 \end{aligned}$	$\begin{aligned} x + 3y &= -4 \\ x - y &= 12 \end{aligned}$

<u>Probabilidades</u>

OA 14: Desarrollar las reglas de las probabilidades, la regla aditiva, la regla multiplicativa.

Las probabilidades miden o determinan cuantitativamente la posibilidad de que un suceso o experimento produzca un determinado resultado.

El método más conocido para calcular una probabilidad es la "Regla de Laplace".

$$P(A) = \frac{Nº\ de\ casos\ favorables}{Nº\ de\ casos\ totales}$$

Si quisiéramos calcular cuál es la probabilidad de obtener un número par al lanzar un dado.

2; 4 y 6 (casos posibles)

$$P(A) = \frac{3}{6} = 0{,}5 = \mathbf{50}\%$$

Si lanzamos un dado tenemos 6 posibilidades

Calcula las siguientes probabilidades utilizando la regla de Laplace.

1. Calcular la probabilidad de que al lanzar un dado se obtenga:
    a. Un número impar:
    b. Un múltiplo de 3
    c. Un número menor que 5.

2. Se lanza un dado normal de 12 caras, como el de la imagen.

    a. Se obtenga un número primo.
    b. Se obtenga un número mayor que 3 y menos que 11
    c. Se obtenga un divisor de 10