



**COLEGIO PARA ADULTOS
COMFAMILIAR DE NARIÑO**

MATEMATICAS

UNIDAD: 16

Pre-álgebra

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

GUÍA DE APRENDIZAJE: Unidad 16 / Ciclo 7	DURACIÓN: 10 Horas.
COMPETENCIA: Resuelve y formula problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división.	RESULTADO DE APRENDIZAJE: Justifica operaciones aritméticas utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones

2. PRESENTACIÓN

Durante el transcurso de la presente unidad, si hay inquietudes, no dude en utilizar por lo menos el chat o el correo del tutor para que se comunique y resuelva sus dudas. En cuanto a los contenidos de nuestra materia de matemáticas, lea con atención estas lecciones y responda la pregunta al final de cada una y envíe las evidencias del Foro y la Wiki. El tema de esta unidad Pre-álgebra.

3. CONOCIMIENTOS PREVIOS

“Manejo de la plataforma”: foros, wikis, Wiki, seguimiento, comunicación o chat, usos de correo institucional del tutor, trabajo colaborativo. Los contenidos de la matemática del ciclo 6

4. CARACTERIZACIÓN

UNIDAD 16: Pre-álgebra			
LECCIONES	COMPETENCIA	INDICADOR	CRITERIO DE EVALUACION
1. Significado y uso de la variable	Usa procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.	Encuentra el valor de la incógnita en ecuaciones de una variable al solucionar situaciones problema	Desarrollo las preguntas de las lecciones. Participo en el foro con sus aportes según indicaciones en la misma. Manejo las concepciones de pre-álgebra. Quiz, 30% Evaluación, 30% Lecciones, 20% Producto entregable: participación en el foro de discusión. 10%, participación Wiki 10% Forma de entrega: Espacio de envío dispuesto para la actividad en lecciones, Wiki y foro temático de la unidad. Nota: la sumatoria de las cuatro primeras unidades, dan como resultado la nota final del periodo.
2. Evaluación de variables en diversas expresiones algebraicas		Comprende los algoritmos algebraicos	
3. Ecuaciones		Comprender el algoritmo que sirve para operar expresiones algebraicas.	
4. Desigualdades		Reconocer las características de una desigualdad.	

	COLEGIO PARA ADULTOS COMFAMILIAR DE NARIÑO	MATEMATICAS UNIDAD: 16 Pre-álgebra
--	---	---

5. Problemas de aplicación		Aplico los conocimientos aprendidos para realizar ejercicios de aplicación.	
----------------------------	--	---	--

5. ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

<p>Descripción:</p> <p>1. Lea cada lección de la presente unidad, entre a los recursos dispuestos para cada una de estas, desarrolle la pregunta de la lección.</p> <p>Luego participe en el foro y en la Wiki. El propósito del foro y de la Wiki es reflexionar sobre “Escribir ejemplos de desigualdades básicas y biografía de AL-Khwarizmi”. Tenga en cuenta los contenidos de las lecciones y Desarrolle su participación del foro y de la wiki:</p> <p>a. Participe del foro Unidad 16: lea las indicaciones, responda sobre la biografía de AL-Khwarizmi, comente a por lo menos tres compañeros.</p> <p>b. Participación en la wiki: ingrese a la wiki de la presente unidad. Vamos a realizar una reflexión en donde cada participante aportará elementos que son importantes para la construcción de ejemplos de desigualdades básicas.</p>
--

6. GLOSARIO



Un binomio es un polinomio que consta de dos monomios.

$$P(x) = 2x^2 + 3x$$

Binomio al cuadrado

Un binomio al cuadrado es igual al cuadrado del primer término más, o menos, el doble producto del primero por el segundo más el cuadrado del segundo.

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

$$(x + 3)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2 = x^2 + 6x + 9$$

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

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

Binomio al cubo

Un binomio al cubo es igual al cubo del primero más, o menos, el triple del cuadrado del primero por el segundo más el triple del primero por el cuadrado del segundo más, o menos, el cubo del segundo.

$$(a + b)^3 = a^3 + 3 \cdot a^2 \cdot b + 3 \cdot a \cdot b^2 + b^3$$

$$(x + 3)^3 = x^3 + 3 \cdot x^2 \cdot 3 + 3 \cdot x \cdot 3^2 + 3^3 = x^3 + 9x^2 + 27x + 27$$

$$(a - b)^3 = a^3 - 3 \cdot a^2 \cdot b + 3 \cdot a \cdot b^2 - b^3$$

$$(2x - 3)^3 = (2x)^3 - 3 \cdot (2x)^2 \cdot 3 + 3 \cdot 2x \cdot 3^2 - 3^3 = 8x^3 - 36x^2 + 54x - 27$$

Diferencia de cuadrados

Una diferencia de cuadrados es igual a una suma por diferencia.

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

$$4x^2 - 25 = (2x)^2 - 5^2 = (2x + 5) \cdot (2x - 5)$$

Suma de cubos

$$a^3 + b^3 = (a + b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$$

$$8x^3 + 27 = (2x + 3) (4x^2 - 6x + 9)$$

Diferencia de cubos

$$a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$$

$$8x^3 - 27 = (2x - 3) (4x^2 + 6x + 9)$$

Producto de dos binomios que tienen un término común

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

$$(x + 2) (x + 3) =$$

$$= x^2 + (2 + 3)x + 2 \cdot 3 =$$

$$= x^2 + 5x + 6$$

Binomio de Newton

La fórmula que nos permite hallar las potencias de un binomio se conoce como binomio de Newton.

$$(a \pm b)^n = \binom{n}{0} a^n \pm \binom{n}{1} a^{n-1} b + \binom{n}{2} a^{n-2} b^2 \pm \dots \pm \binom{n}{n} b^n$$

Podemos observar que:

El número de términos es $n+1$.

Los coeficientes son [números combinatorios](#) que corresponden a la fila n ésima del triángulo de Tartaglia.

$n = 0$										1
$n = 1$										1 1
$n = 2$										1 2 1
$n = 3$										1 3 3 1



**COLEGIO PARA ADULTOS
COMFAMILIAR DE NARIÑO**

MATEMATICAS

UNIDAD: 16

Pre-algebra