

LUISA ARELLY MARTINEZ URBAN

**“ACTIVIDAD DIDACTICA SOBRE EXPRESIONES ALGEBRAICAS,
PRODUCTOS NOTABLES”**

OFTV No. 0206 “DIEGO RIVERA”

CCT: 15ETV0206P

SAN MARTIN CUAUTLALPAN

CHALCO

ZONA ESCOLAR V033

OCTUBRE 2020

INTRODUCCION

Las competencias básicas en matemáticas buscan propiciar el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico entre los estudiantes. Un estudiante que cuenta con dichas competencias puede argumentar y estructurar mejor sus ideas y razonamientos. Esto conlleva que a cada tipo de problema le corresponden diferentes conocimientos y habilidades, y el despliegue de diferentes valores y actitudes.

Considerando lo anterior la estrategia que realice para el tema productos notables, correspondiente al bloque 1 de tercer grado; es el juego del gato. Dicho material me permitió fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje.

Esta actividad está articulada con el propósito de un aprendizaje establecido y orientada al análisis de los procedimientos para posteriormente formalizar.

MARCO TEORICO

COMPETENCIAS DEL PENSAMIENTO ALGEBRAICO

- una competencia implica:
 - SABER
Componente cognitivo
 - SABER HACER
Componente procedimental
 - ACTITUD
Desempeño eficiente

HABILIDADES DEL PENSAMIENTO

- ELABORACION DE PROPUESTAS
- PENSAMIENTO CRITICO
- EL PENSAMIENTO SISTEMATICO
- SENSACION, ES ANALITICO, SINTETIZA
- ATENCION, MEMORIA
- TOMA DE DECISIONES

PROPOSITO

Hacer de una manera más sencilla la comprensión del eje temático: sentido numérico y pensamiento algebraico; pues en este eje se presentan conceptos matemáticos específicos que son fundamentales para el estudio del algebra ya que habrá un entendimiento más amplio de este eje mismos que ayudan a los jóvenes a desarrollar con más seguridad las habilidades y destrezas del pensamiento lógico matemático.

PRODUCTOS NOTABLES

La transformación de productos notables en expresiones algebraicas, se resumen en la siguiente tabla:

| | | |
|--|----------------------------------|----------------------------|
| Cuadrado de una suma | $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ | Trinomio cuadrado perfecto |
| Cuadrado de una diferencia | $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$ | Trinomio cuadrado perfecto |
| Binomios conjugados | $(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$ | Diferencia de cuadrados |
| Producto de dos binomios que tienen un término común | $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$ | Trinomio de segundo grado |

JUEGO DEL GATO

OBJETIVO

Utilizar este juego para efectuar multiplicaciones con expresiones algebraicas y encontrar un producto algebraico determinado.

MATERIAL

- ❖ Hojas de colores o blancas
- ❖ Lápiz
- ❖ Goma

INSTRUCCIONES

- Hacer mención en que consiste el juego (no tradicional)
- Asignar a los alumnos operaciones en hojas, con la estructura del gato

DESARROLLO

La actividad consiste en realizar las operaciones con dicho juego, haciendo uso de los conocimientos previos (ley de los signos, operación de números enteros: multiplicación, adición y sustracción).

Se da a conocer las reglas para operar con las celdas establecidas en el gato.

Ejemplo:

- ❖ Se da a conocer el producto notable que se estudiara, en este caso cuadrado de un binomio
- ❖ $(X + 5)^2 = (X + 5)(X + 5)$
- ❖ En los extremos superiores e inferiores se coloca el desarrollo del binomio (primer y segundo factor)

CUADRADO DE UN BINOMIO

| | | |
|---|--|-----|
| x | | + 5 |
| | | |
| x | | + 5 |

- ❖ Se multiplica $(x)(x) = x^2$, se coloca el resultado en la celda central derecha

CUADRADO DE UN BINOMIO

| | | |
|---|-------|-----|
| x | | + 5 |
| | x^2 | |
| x | | + 5 |

- ❖ Ahora se multiplica $(x)(+5) = + 5x$, el resultado se colocara en la celda central superior

CUADRADO DE UN BINOMIO

| | | |
|----------------|-----|----|
| X | +5X | +5 |
| X ² | | |
| X | | +5 |

- ❖ Se multiplican los factores **(X) (+5) = +5**, el resultado se coloca en la celda inferior central

CUADRADO DE UN BINOMIO

| | | |
|----------------|-----|----|
| X | +5X | +5 |
| X ² | | |
| X | +5X | +5 |

- ❖ En seguida se realiza la adición de los productos obtenidos en los dos pasos anteriores $(+5X) + (+5X) = + 10X$ y la suma se coloca en la celda central.

| CUADRADO DE UN BINOMIO | | |
|------------------------|--------|-----|
| X | + 5 X | + 5 |
| X ² | + 10 X | |
| X | + 5 X | + 5 |

- ❖ Para continuar se realiza la última operación en este caso la multiplicación de los factores $(+5) (+5) = + 25$, el producto se coloca en la celda central izquierda

CUADRADO DE UN BINOMIO

| | | |
|----------------|--------|------|
| X | + 5 X | + 5 |
| X ² | + 10 X | + 25 |
| X | + 5 X | + 5 |

- ❖ El resultado del cuadrado de un binomio es el resultado que se encuentra en las celdas centrales **$X^2 + 10X + 25$**
- ❖ Obteniendo así el **T.C.P (Trinomio Cuadrado Perfecto)**

Una vez explicadas las instrucciones a los alumnos se asigna a cada uno la hoja para la ejecución de ejercicios. Donde el alumno hace uso de sus conocimientos previos en este caso adición y sustracción con números enteros y ley de los signos: donde retroalimenta dichos saberes y construye nuevos aprendizajes.

Se da a conocer el producto notable que se trabajó y los alumnos mediante la práctica logran identificar la regla que se establece en cada uno de ellos



Fig.1 Binomios conjugados con el juego del gato. Elaboración propia

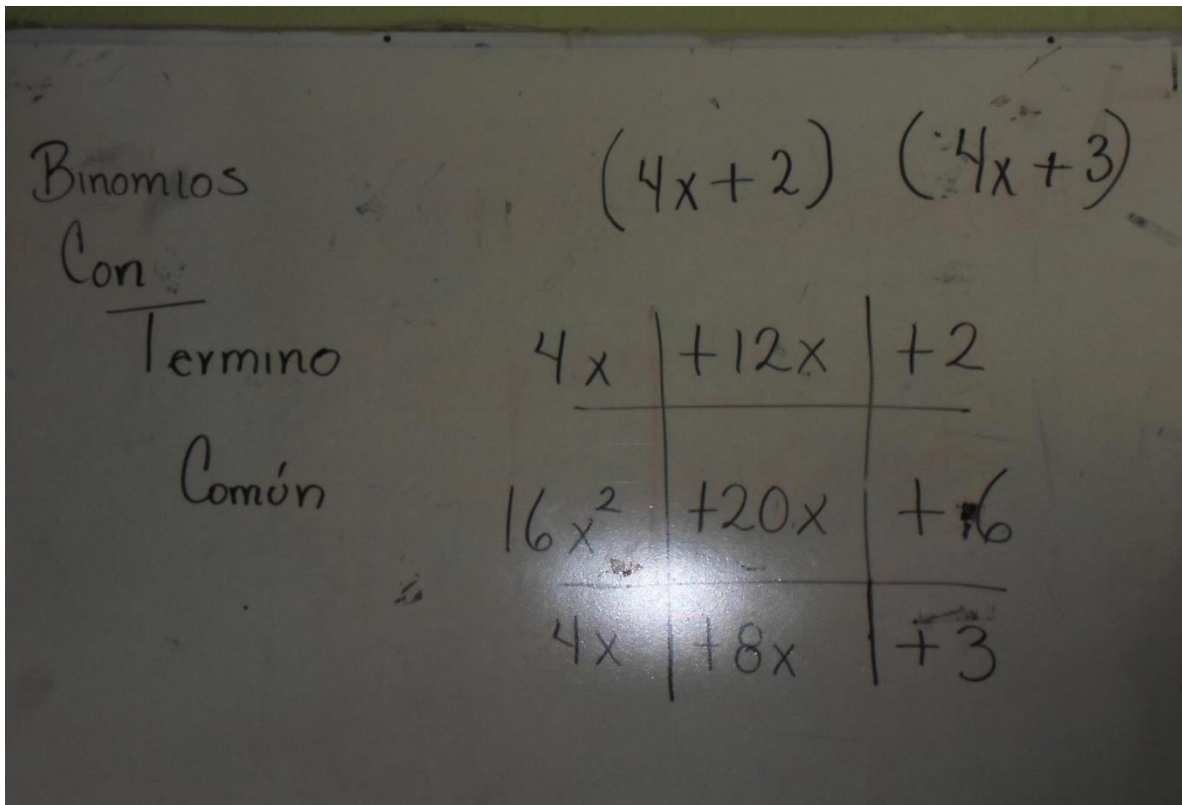


Fig. 2. Binomios con termino común. Elaboración propia.

CIERRE

La experiencia fue motivante por el hecho de recurrir a un juego con fines educativos dentro del aprendizaje. Los alumnos al realizar las operaciones intercambian puntos de vista con la finalidad de detectar errores al operar.

Además, los alumnos se percatan de los errores que cometen al ejecutar sus operaciones e intercambian puntos de vista.

Esta acción se planteó para que el alumno pueda resolver situaciones de acuerdo a nivel y además situaciones complejas.

PRODUCTOS NOTABLES

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

INSTRUCCIONES: ENCUENTRA LOS RESULTADOS DE LOS SIGUIENTES BINOMIOS CON EL COLOR INDICADO

$(X + 6)^2$ ROJO

$(X + 2)(X - 2)$ AZUL

$(X - 5)(X + 5)$ VERDE

$(3X + 4Y)^2$ NEGRO

$(X + 3)(X + 7)$ MORADO

$(X - 8)^2$ AMARILLO

$(X - 8)(X - 10)$ CAFÉ

$(X - 4)(X + 1)$ NARANJA

| | | | | | | | |
|-------|-------|-------|--------|--------|-------|---------|---------|
| x^2 | - | 3x | - | 4 | + | x^3 | x^2 |
| 16 | 32 | - | 45 | $2x^2$ | x^2 | - | + |
| 24xy | - | x^2 | + | - | + | $16y^2$ | 3x |
| x^2 | + | - | 12 | + | 10x | + | - |
| x^2 | + | 18x | + | 36 | + | 3x | 4 |
| - | 8x | + | - | + | 21 | - | $16y^2$ |
| 4 | - | 80 | x^2 | - | 25 | + | 20 |
| + | 12x | + | x^2 | + | 24xy | + | 12x |
| 14x | x^2 | - | 16x | + | 64 | + | 8 |
| 3x | - | 2x | $9x^2$ | x^2 | + | 25 | 2x |

BIBLIOGRAFIA

- PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO 2007, MATEMATICAS TERCER GRADO.