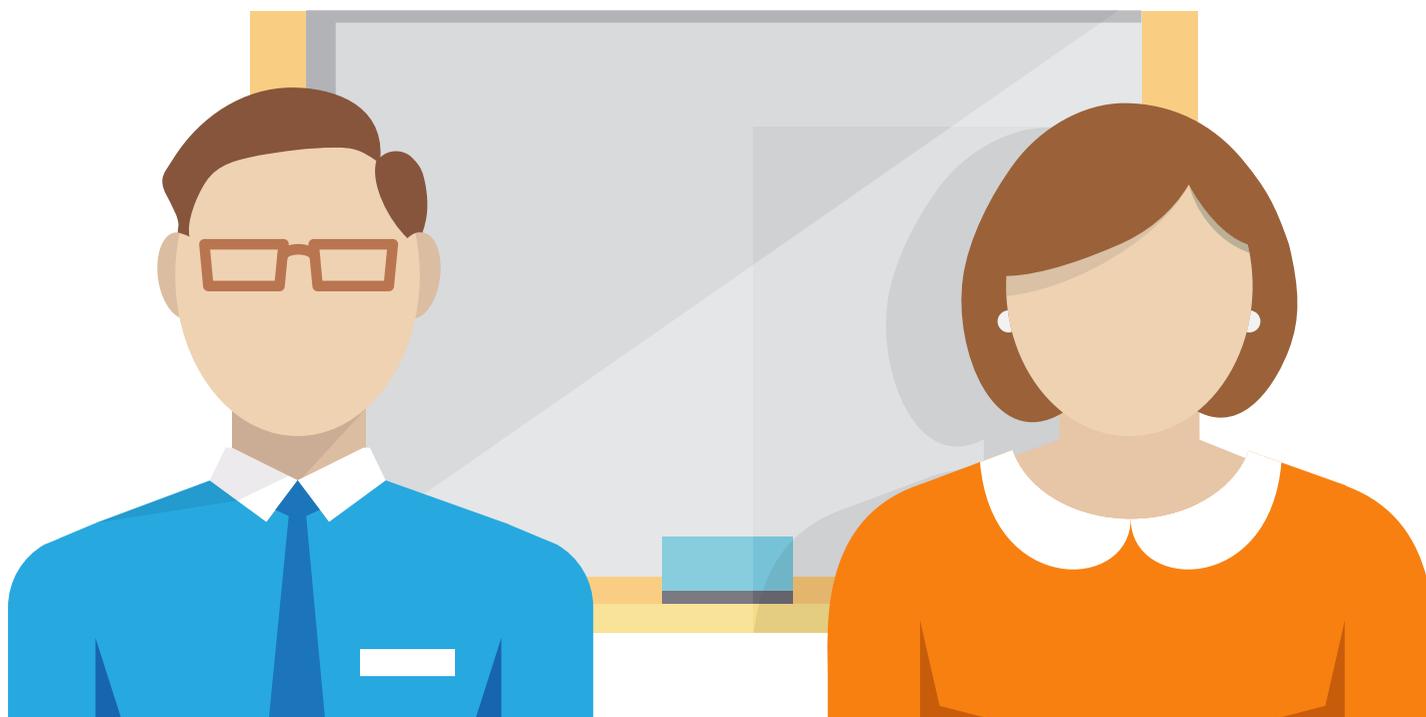




Guía para maestro



Binomio al cuadrado y al cubo (suma)

Guía realizada por

Yenny Marcela Naranjo Naranjo
Máster en Educación Matemática
yennymarce3@gmail.com



Guía para el maestro



Binomio al cuadrado y al cubo (suma)

Este trabajo tiene como finalidad el uso de material tangible que permite la interpretación geométrica de estos binomios y el cambio de representaciones.

Tema: Cuadrado y cubo de un binomio (suma)

De acuerdo con los Estándares Curriculares de Matemáticas (2006) los estudiantes pueden realizar cambios de representación entre lo simbólico y lo geométrico. Además, calcular áreas, en este caso con la suma del cuadrado de un binomio y volúmenes con la suma del cubo de un binomio. Mediante esta actividad el estudiante comprenderá dos productos notables (cuadrado y cubo del binomio) usando representaciones geométricas que involucra a su vez, figuras bidimensionales y tridimensionales.

Meta: Comprender la suma del cuadrado y cubo de un binomio mediante el uso de material geométrico.

Materiales:

- 3 hojas iris.
- 3 palos de balsa de 4×4
- guía del estudiante
- lápiz, borrador y tajalápiz.

Temporalidad:

Para realizar la actividad se requiere tres sesiones de clase la primera es el diseño del material, la segunda el reconocimiento del material y la tercera actividad geométrica y algebraica del cuadrado y cubo de un binomio.



Guía para el maestro



Binomio al cuadrado y al cubo (suma)

Sesión 1

En esta sesión se recomienda que el (la) docente dirija la actividad de diseño del material, la idea es que cada estudiante cuente con su propio material para el trabajo.

Momento 1. En un primer momento los estudiantes realizan el material que se va a emplear para la enseñanza del cuadrado de un binomio. Los estudiantes deben seguir las indicaciones dadas en la guía del estudiante.

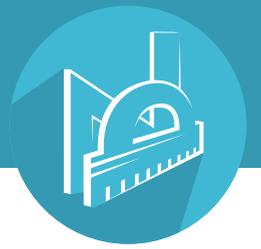
Momento 2. En este momento los estudiantes hacen el material para trabajar el cubo de un binomio como se puede observar en la guía del estudiante.

Sesión 2

En esta sesión de clase se propone a los estudiantes realizar un reconocimiento del material, además deben contestar las preguntas que se encuentran en la guía del estudiante.

Momento 1. Se sugiere que el docente oriente las preguntas para el reconocimiento del material, las siguientes son las preguntas y actividades que se pueden realizar.

- Armar dos cuadrados con las fichas obtenidas en iris, para ello el estudiante debe sobreponer todas las fichas:



Binomio al cuadrado y al cubo (suma)

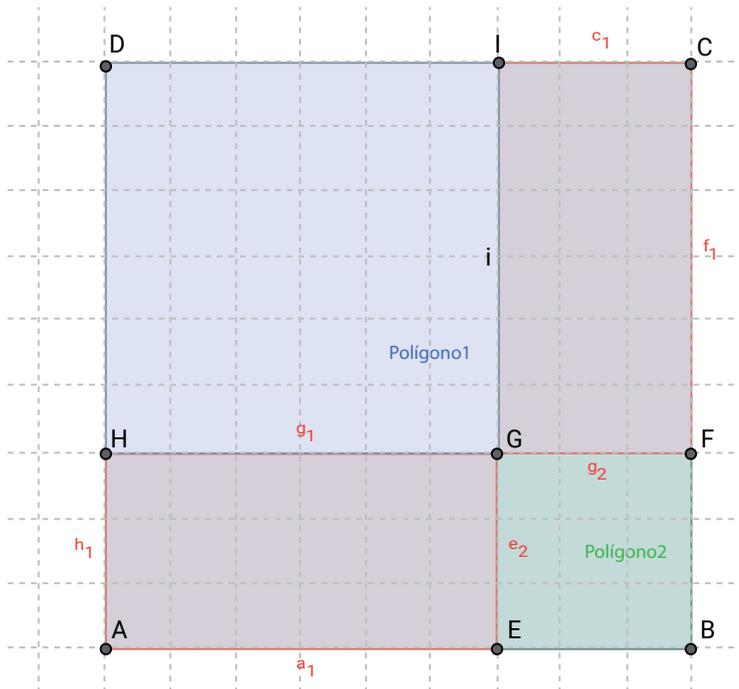


Imagen 1. Primera solución: Al sobreponer las fichas

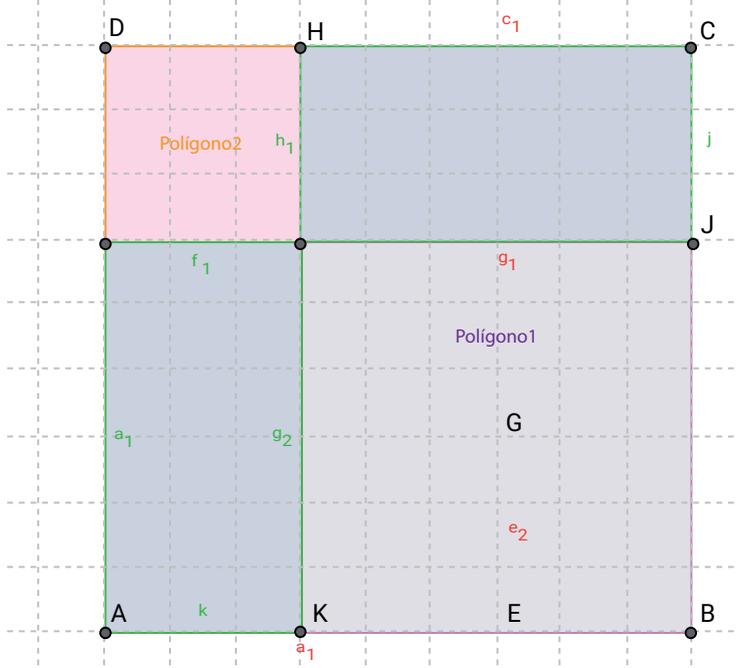
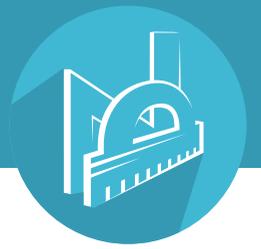


Imagen 2. Primera solución: Al sobreponer las fichas



Guía para el maestro



Binomio al cuadrado y al cubo (suma)

- Después se les puede preguntar ¿qué características tienen los cuadrados? ¿cuántos de ellos se observan? ¿qué características tienen los rectángulos? ¿cuántos de ellos se observan?
- Con las fichas obtenidas (de los palos de balsa) es posible realizar un cubo ¿cómo lo harías?

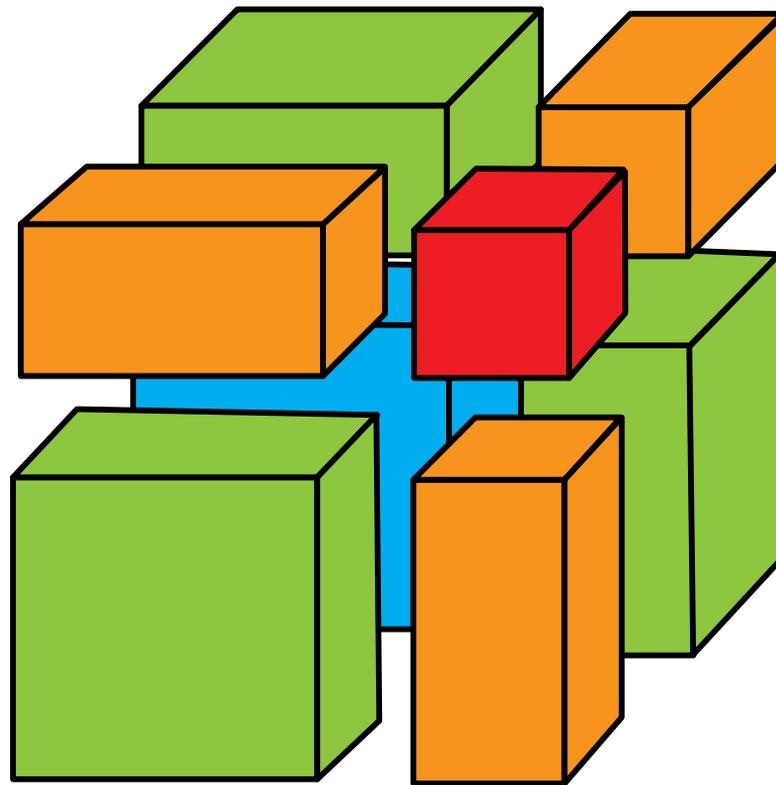
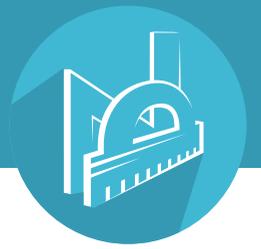


Imagen 3. Cubo con fichas

Es recomendable preguntar ¿qué características tiene el cubo obtenido? ¿Cómo se halla el volumen?

Momento 2. Se sugiere que después el estudiante resuelva las preguntas del punto dos de la guía del estudiante.



Sesión 3

En esta sesión se espera que el estudiante realice ejercicios matemáticos empleando los dos productos notables trabajados.

Momento 1. El estudiante realiza algunos ejercicios propuestos por el docente de binomios al cubo y binomios al cuadrado (suma). Algunos podrían ser los ejemplos que se plantean a continuación: $(a+b)^2$, $(3x+b)^2$, $(5y+1)^2$, $(a+b)^3$, $(3x+b)^3$ y $(5y+1)^3$

Momento 2. El estudiante de manera individual realiza los ejercicios propuestos en el ejercicio tres de la guía del estudiante.

Momento 3. Autoevaluación

Se realiza una autoevaluación considerando los siguientes criterios.

Criterios	Lo logré	Tengo que mejorar	No lo logré
1. Usa el material para resolver el binomio al cuadrado (suma)			
2. Emplea el material para obtener el cubo de un binomio de acuerdo con lo planteado			
3. Interpreta el binomio al cuadrado y al cubo.			



Guía para el maestro



Binomio al cuadrado y al cubo (suma)

Importancia del tema:

Los productos notables son generalmente enseñados únicamente desde la perspectiva simbólica, sin permitir que los estudiantes realicen cambios de representaciones. “El maestro, por lo general, se concentra a dar el procedimiento algebraico, pero no complementa su enseñanza con una operación aritmética, con una ilustración geométrica y/o con una demostración objetiva” Cervantes, M. (s.f)

Esta guía facilita realizar cambios de representación simbólica y geométrica permitiendo al docente la enseñanza y al estudiante la interpretación del concepto.

Conocimientos previos: Características del cuadrado y el cubo, área, volumen, figuras bidimensionales y tridimensionales, operaciones entre términos semejantes.

Referencias

Cervantes, M. (s.f.). Como enseñar los productos notables. Recuperado de la web el 11 de junio de 2015: [http://www. cienciatotal. es/](http://www.cienciatotal.es/)

Ministerio de Educación Nacional, (2006). Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Bogotá-Colombia. Magisterio.

Guía para el maestro



Guía para el maestro

Bogotá - Colombia

www.compartirpalabramaestra.org