



GIMNASIO SABIO CALDAS (IED)
Nuestra escuela: una opción para la vida
PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL

Código	PENP - 01
Versión	001
Fecha	18/03/2020
Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Ligia Andrea Naranjo Alexandra Martínez	GRADO	Octavo A-B
ASIGNATURA	MATEMÁTICAS - GEOMETRÍA		
Correo electrónico de contacto	Matemáticas: Ligia.naranjo@sabiocaldas.edu.co Geometría: Alexandra.martinez@sabiocaldas.edu.co		
Fecha de envío	10 de Agosto 2020	Fecha de entrega	14 de Agosto 2020
Tiempo de ejecución de la actividad	4 horas		
TEMA	Casos de factorización (factor por agrupación de términos) - Poliedros (áreas).		

Contextualización

8.2 Factorización por agrupación de términos

Para factorizar un polinomio por agrupación de términos, se aplica la propiedad asociativa de la adición y la propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la adición. De esta manera, se hallan factores comunes a cada grupo de términos.

Ejemplo 3

Para factorizar el polinomio $5x + 5y + 3x^2 + 3xy$ se siguen estos pasos:

1. Se agrupan los términos que tienen algún factor común.

$$(5x + 5y) + (3x^2 + 3xy)$$

2. Se factoriza cada grupo de términos.

$$5(x + y) + 3x(x + y)$$

3. Se factoriza la expresión común, es decir $(x + y)$.

$$(x + y)(5 + 3x)$$

$$\text{Por lo tanto, } 5x + 5y + 3x^2 + 3xy = (x + y)(5 + 3x)$$

Ejemplo 4

Factoriza el polinomio $4x^2 - 2xy + 9yz - 18xz$.

La factorización requiere los siguientes pasos.

$$(4x^2 - 2xy) + (9yz - 18xz) \leftarrow \text{Se agrupan los términos con factores comunes.}$$

$$2x(2x - y) + 9z(y - 2x) \leftarrow \text{Se factoriza cada grupo de términos.}$$

$$2x(2x - y) - 9z(2x - y) \leftarrow \text{Se factoriza el signo menos.}$$

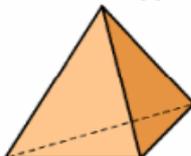
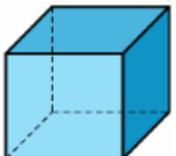
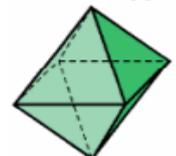
$$(2x - y)(2x - 9z) \leftarrow \text{Se factoriza la expresión común } (2x - y).$$

Tomado del: libro vamos a aprender matemática 8°

GEOMETRÍA

Área de poliedros

Para calcular el **área** se debe tener en cuenta las siguientes formulas:

<p><i>Tetraedro (1)</i></p>  $A = 4 \cdot A_{\text{cara}} = 4 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">$A = a^2 \sqrt{3}$</div>	<p><i>Hexaedro o cubo (2)</i></p>  $A = 6 \cdot A_{\text{cara}} = 6 \cdot a^2$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">$A = 6a^2$</div>	<p><i>Octaedro (3)</i></p>  $A = 8 \cdot A_{\text{cara}} = 8 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">$A = 2a^2 \sqrt{3}$</div>	<p><i>Icosaedro (4)</i></p>  $A = 20 \cdot A_{\text{cara}} = 20 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">$A = 5a^2 \sqrt{3}$</div>
---	--	--	--

EJEMPLOS

Calcular las áreas de los poliedros regulares de arista 5 cm.

Tetraedro: $A = a^2 \sqrt{3} = 5^2 \times \sqrt{3} = 25 \cdot \sqrt{3} = 43,30 \text{ cm}^2$

Octaedro: $A = 2 \cdot a^2 \sqrt{3} = 2 \cdot 5^2 \cdot \sqrt{3} = 2 \cdot 25 \cdot \sqrt{3} = 50\sqrt{3} = 86,6 \text{ cm}^2$

Hexaedro: $A = 6a^2 = 6 \cdot 5^2 = 150 \text{ cm}^2$

Icosaedro: $A = 5a^2 \sqrt{3} = 5 \cdot 5^2 \cdot \sqrt{3} = 5 \cdot 25 \cdot \sqrt{3} = 125\sqrt{3} = 216,5 \text{ cm}^2$

Tomado de:

<File:///c:/users/yuli/desktop/%c2%b4m%c3%b3dulo%20de%20volumen%20de%20poliedros.pdf>

Descripción de la actividad sugerida

Para desarrollar la actividad el estudiante debe ingresar a las clases virtuales por medio del enlace del tablón en classroom. Los estudiantes que no tienen la posibilidad de ingresar a las clases deben resolver las actividades propuestas y enviar evidencia al profesor correspondiente.

Apoyo para solucionar la parte algebraicas:

https://www.youtube.com/watch?v=y_mvBoYz-Y como factorizar

<https://www.youtube.com/watch?v=ZbIZDDIWAaQ> cuatro términos

<https://www.youtube.com/watch?v=246XwLsyeYs> seis términos

<https://www.youtube.com/watch?v=MghIMTVYqGE>

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

ALGEBRA

tomado del: libro Vamos a aprender Matemática 8°

Factoriza por agrupación de términos.

a. $ac - ad + bc - bd$

b. $3ax - ay + 9bx - 3by$

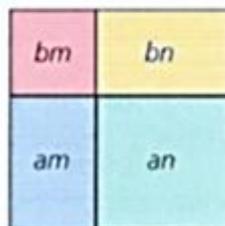
c. $18mx - 6my + 54nx - 18ny$

d. $4ax + ay + 12x^2 + 3xy$

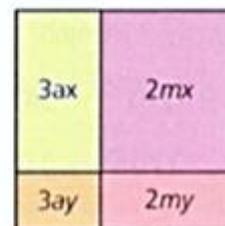
e. $3xy - 3xz + 3x - y + z - 1$

Factoriza el área de cada rectángulo y encuentra los polinomios que representan la medida de sus lados.

a.



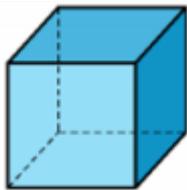
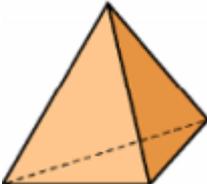
b.

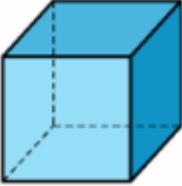


GEOMETRÍA

Tomado de: <https://es.slideshare.net/EdwinAcua/reasyvolmenesdecuerposgeomtricos>

1. Teniendo en cuenta las fórmulas y los ejemplos completa la tabla con el procedimiento realizado para calcular el área de cada poliedro.

POLIEDRO	ARISTA	PROCEDIMIENTO	ÁREA TOTAL DEL POLIEDRO
	16 CM		
	3CM		

	2CM			
	7,5 CM			

Criterios de Evaluación

- ✓ Representa expresiones algebraicas como una factorización por agrupación de términos.
- ✓ Construye cualquier poliedro e identifica el área de cada uno de estos.
- ✓ Entrega las evidencias de su trabajo de forma puntual y con buena presentación las actividades planteadas.
- ✓ Demuestra disposición y buena actitud en las clases virtuales, participando y generando un ambiente propicio para su aprendizaje.