

SEXTO EGB

Teacher: Lcda. Carla Cadena

Resolución de problemas con la aplicación de la fórmula de Euler

Los **elementos de los prismas y de las pirámides** se relacionan por medio de la fórmula en la que se cumple que, al sumar el número de caras (C) con el número de vértices (V) y restarle el número de aristas (A), el resultado es siempre 2.

$$C + V - A = 2$$

A esta relación se la conoce como el **teorema para poliedros**, la **fórmula del poliedro** o la **fórmula de Euler**, se llama así porque fue este matemático suizo quien desarrolló este teorema.

De esta fórmula se puede despejar cada uno de los elementos.

$$V = A - C + 2 \quad C = A - V + 2 \quad A = C + V - 2$$

Encuentra el término desconocido de los poliedros y **determina** el nombre del poliedro.

a) $C = 26; V = 28; A = x$

b) $A = 14; V = 8; C = x$

Observamos los datos que tenemos, sean estos el número de vértices, lados o caras y el dato que debemos calcular.

a) _____ b) _____

Escogemos la fórmula según el dato que debemos calcular:

a) _____ b) _____

Calculamos el valor que falta y **escribimos** el nombre del poliedro.

a) $A =$ _____
= _____

Poliedro: _____

b) $C =$ _____
= _____

Poliedro: _____

2. Completa la tabla aplicando la fórmula de Euler.

Cuerpo geométrico	Gráfico	Lados de la base	C N.º de caras	V N.º de vértices	A N.º de aristas	Relación $V + C - A = 2$
Prisma triangular		3	$3 + 2 = 5$	$3 + 3 = 6$	$3 + 3 + 3 = 9$	$6 + 5 - 9 = 2$
Prisma cuadrangular						
Prisma de 13 lados						
Pirámide de 16 lados						