

## Matemática – Quinto año

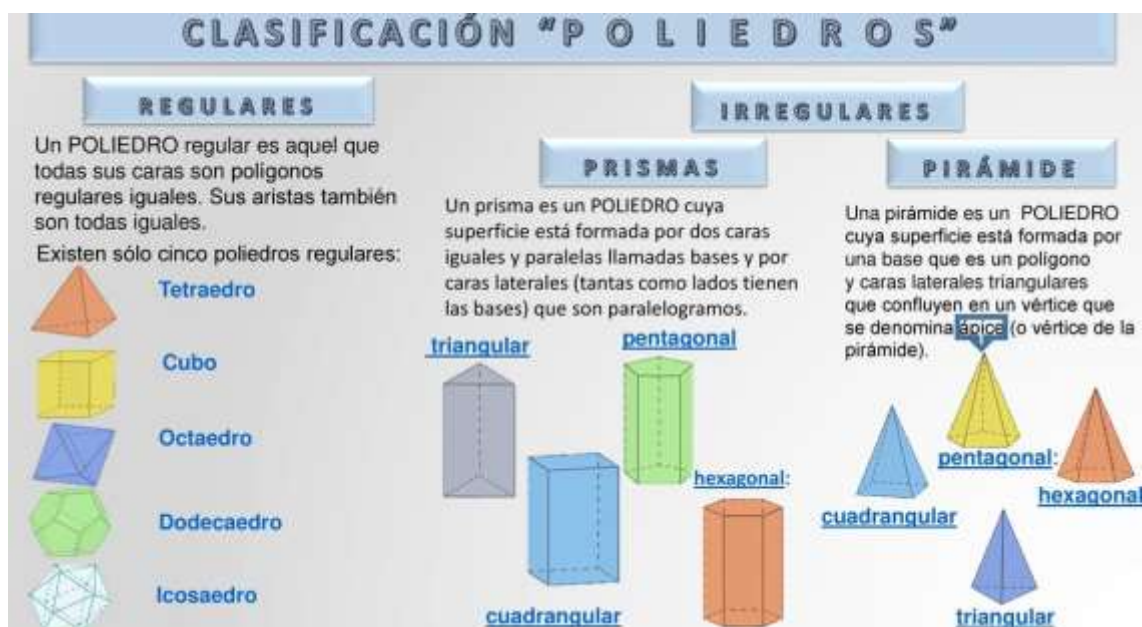
## Trabajo Práctico 2

## Parte I: experimental

- 1) Distinguir la mayor cantidad de Poliedros posibles en casa, en el barrio, etc. (en la vida cotidiana). Se sugiere armar el siguiente cuadro y colocar distintos tipos de poliedros (si no encuentra distintos tipos, puede agregar ejemplos que encuentre por internet):

| Objeto   | Nombre del Poliedro | Cantidad de vértices | Cantidad de Aristas | Cantidad de Caras |
|----------|---------------------|----------------------|---------------------|-------------------|
| Heladera | Prisma cuadrangular | 8                    | 12                  | 6                 |
|          |                     |                      |                     |                   |
|          |                     |                      |                     |                   |

**Ayuda:** a continuación, información necesaria.



Pregunta: ¿cuál es la diferencia entre Poliedros y Cuerpos geométricos? ¿son lo mismo?

- 2) La pelota de fútbol profesional no es una esfera en realidad, es un Poliedro. Encuentre cuál es, y agréguelo al cuadro del ítem 1.

**Ayuda:** históricamente existen varios modelos de pelotas de fútbol (que usan distintos poliedros). Principalmente a partir de los últimos Mundiales. Sin embargo, hay un Poliedro común, que se empezó a utilizar a partir de la Eurocopa de 1968 (adidas), y que es considerado el mejor (o sea, de fácil fabricación y muy próximo a una esfera –que es casi imposible lograr en la vida real).

- 3) Construya un Poliedro de su elección, mediante el arte Origami (plegado de papel, sin pegamento). Agréguelo al cuadro del ítem 1.

**Ayuda:** la técnica más sencilla y a la vez, la más potente desde lo visual, es la Modular. Un ejemplo de un origami modular (Poliedro: dodecaedro) –no hace falta usar colores:



- 4) Una vez confeccionado el cuadro del ítem 1 (que incluye los Poliedros utilizados o mencionados en el ítem 2 y 3), analizar lo siguiente:  
Utilizando los Vértices, Aristas y Caras, de cada Poliedro; pruebe las distintas operaciones entre ellos, utilizando solo sumas y restas. Por ejemplo, utilizando los datos de la Heladera –prisma cuadrangular- (V: 8; A: 12; C: 6), pruebo:

$$8+12+6=...$$

$$-8-12-6=...$$

$$8+12-6=...$$

etc. (todas las posibilidades de sumas y restas)

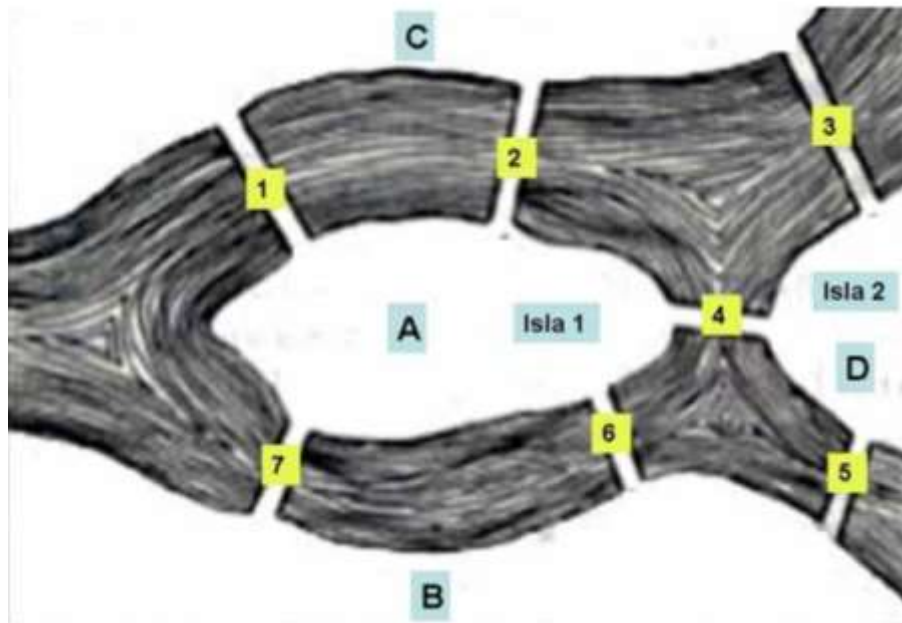
-colocar todos los resultados obtenidos-

**Hacer esto, para cada Poliedro del cuadro del ítem 1.**

Luego responda: ¿Cuántas veces obtuvo el mismo resultado? ¿cuál es ese resultado? Y en esos casos, ¿qué relación encuentra entre las operaciones realizadas (de suma y resta) y los V, A y C?

Parte II: Ingenio.

Resolver el siguiente problema:



En la imagen observamos: un río, 2 islas y 7 puentes. Encontrar un camino o trayectoria, por el cual se pase caminando por TODOS los puentes, y solo pasando una SOLA VEZ por cada uno de ellos.

Si resuelve el problema de ingenio, sumará 3 puntos, si muestra una solución, pero es errónea, suma 1 punto. Sin resolver 0 puntos.