

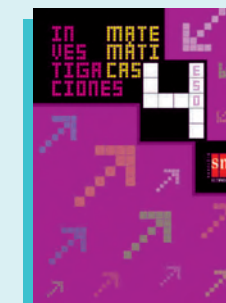


## Poliedros y esfera. El balón de futbol

Seguro que esa figura de la izquierda te suena mucho... Bueno, no es exactamente lo que crees. Si te fijas bien, veras que es un poliedro, y tiene aristas que pueden resultar incómodas para rematar de cabeza. Si pudieras inflar este poliedro, obtendrías el típico balón de futbol, *el esférico*, como dicen los locutores deportivos. Tal y como está, ¿hasta que punto es realmente esférico? ¿Por qué se usa este balón y no otro?

Busca el nombre del poliedro *balón de fútbol* y responde a las siguientes preguntas.

- a) ¿Qué tipo de poliedro es?
- b) ¿Cuántos vértices, caras y aristas tiene?
- c) ¿Cuál es su esfericidad?

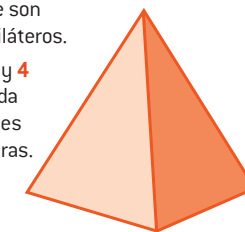


PROBLEMA EXTRAÍDO DEL CUADERNO "INVESTIGACIONES MATEMÁTICAS", DE LA EDITORIAL SM. Este problema no forma parte del concurso de resolución de actividades.

1

TETRAEDRO

Un tetraedro regular es un poliedro formado por 4 caras que son triángulos equiláteros. Tiene 6 aristas y 4 vértices, en cada uno de los cuales concurren 3 caras.



2

TETRAEDRO 6 GLOBOS

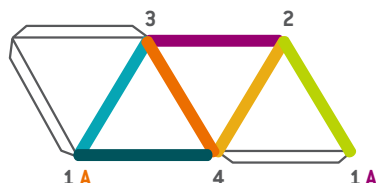
Aquí tienes un tetraedro construido con 6 globos.



3

TETRAEDRO 6 GLOBOS

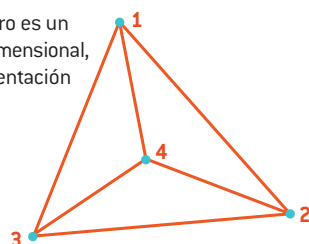
En el siguiente dibujo tienes un esquema para construirlo:



4

GRAFO DEL TETRAEDRO

El Tetraedro es un grafo tridimensional, su representación plana:



5

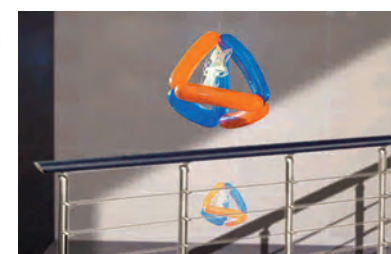
TETRAEDRO 2 GLOBOS

Construye un Tetraedro con 2 globos, haz un esquema como el del día 3 y mándalo con la solución.



6

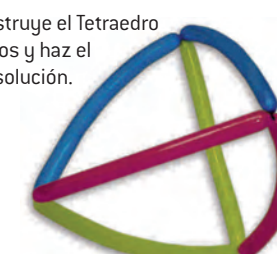
HOMOTECIA SOLAR



7

TETRAEDRO 3 GLOBOS

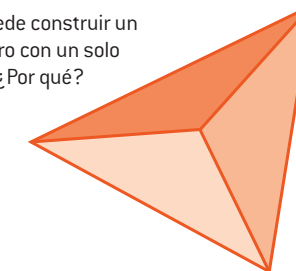
Ahora construye el Tetraedro con 3 globos y haz el esquema solución.



8

TETRAEDRO 1 GLOBO

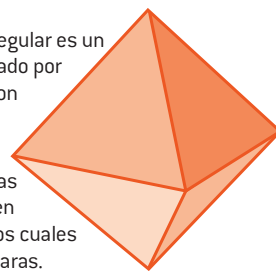
¿Se puede construir un tetraedro con un solo globo? ¿Por qué?



9

OCTAEDRO

Un octaedro regular es un poliedro formado por 8 caras que son triángulos equiláteros. Tiene 12 aristas y 6 vértices, en cada uno de los cuales concurren 4 caras.



10

OCTAEDRO 1 GLOBO

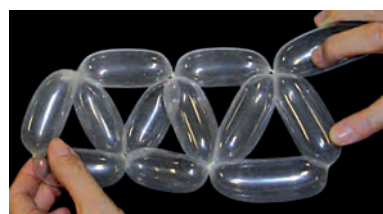
Una imagen del octaedro con un solo globo.



11

OCTAEDRO 1 GLOBO

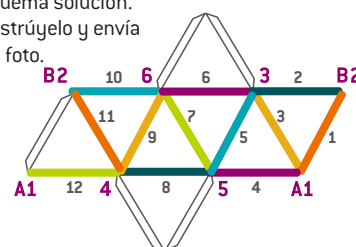
Esta es la foto solución:



12

OCTAEDRO 12 GLOBOS

Esquema solución. Constrúyelo y envía una foto.



13

OCTAEDRO 6 GLOBOS

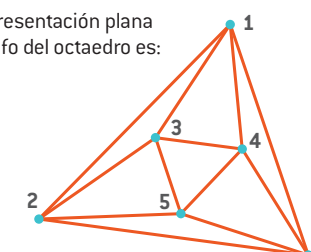
Haz el esquema-solución del Octaedro con 6 globos.



14

GRAFO DEL OCTAEDRO

La representación plana del grafo del octaedro es:



15

OCTAEDRO 4 GLOBOS

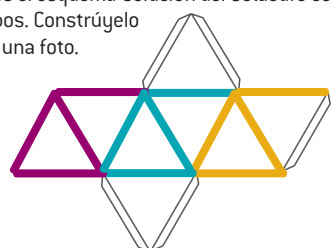
Aquí tienes el Octaedro con 4 globos. Haz el esquema-solución.



16

OCTAEDRO 3 GLOBOS

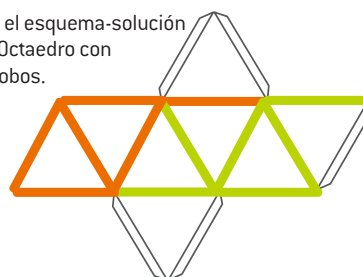
Este es el esquema-solución del Octaedro con 3 globos. Constrúyelo y haz una foto.



17

OCTAEDRO 2 GLOBOS

Haz el esquema-solución del Octaedro con 2 globos.



18

CUBO

Un cubo regular es un poliedro formado por 6 caras cuadradas. Tiene 12 aristas y 8 vértices, en cada uno de los cuales concurren 3 caras.



19

CUBO

Ya has visto los casos anteriores. ¿Cuántas formas distintas existen para construir un cubo con globos un cubo?



20

CUBO 4 GLOBOS

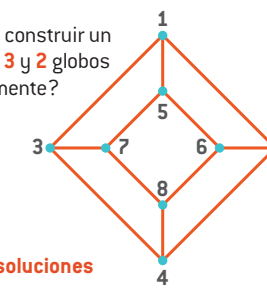
Haz el esquema-solución del cubo con 4 globos.



21

CUBO

¿Es posible construir un cubo con 6, 3 y 2 globos respectivamente?

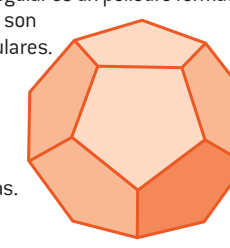


Manda las soluciones

22

DODECAEDRO

Un dodecaedro regular es un poliedro formado por 12 caras que son pentágonos regulares. Tiene 30 aristas y 20 vértices, en cada uno de los cuales concurren 3 caras.



23

DODECAEDRO 30 GLOBOS

Un dodecaedro con 30 globos gigantes.

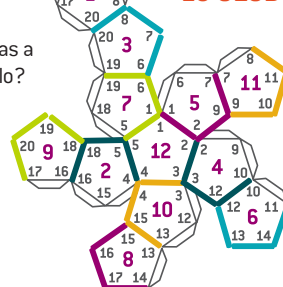


30

24

DODECAEDRO 10 GLOBOS

¿Te animas a construirlo?

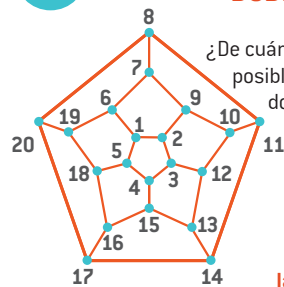


31

25

DODECAEDROS

¿De cuántas formas es posible construir un dodecaedro con globos?

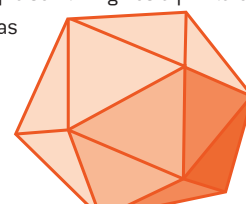


Manda las soluciones

26

ICOSAEDRO

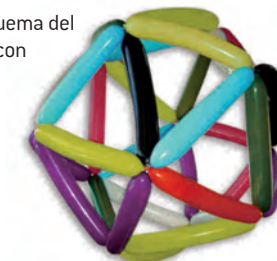
Un icosaedro regular es un poliedro formado por 20 caras que son triángulos equiláteros. Tiene 30 aristas y 12 vértices, en cada uno de los cuales concurren 5 caras.



27

ICOSAEDRO

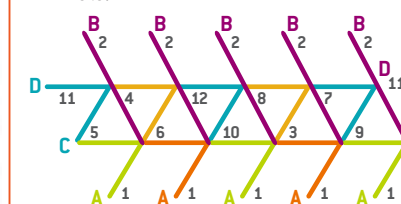
Haz el esquema del icosaedro con 30 globos.



28

ICOSAEDRO 15 GLOBOS

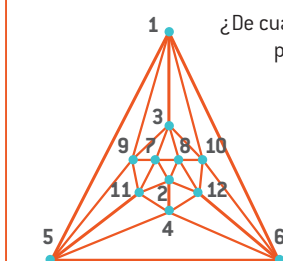
Construye el icosaedro de 15 globos y manda una foto.



29

ICOSAEDRO

¿De cuántas formas es posible construir un dodecaedro con globos?



Manda las soluciones