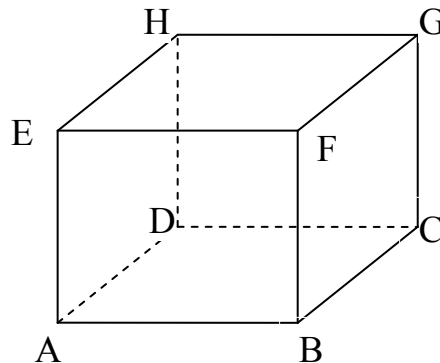


En todo este repartido nos referiremos al cubo ABCDEFGH con los vértices nombrados tal cual aparece en el esquema, más abajo.



1) Hacer el desarrollo en cartulina y construir un cubo de 6 cm de lado. Entregarlo en la clase, con nombre.

2) Diseñar y hacer un cubo "portátil". Esto es, un cubo que se pueda llevar al salón de clase dentro del cuaderno, desarmado, para armarlo rápidamente en la clase, y luego volver a llevarlo a su domicilio.

3) a) Hacer el desarrollo de la pirámide ABCDE, con la medida del segmento AB de 6 cm. Para hacer este desarrollo no es necesario calcular ninguna medida. Sólo se necesita regla, escuadra y compás. Ponle tu nombre. Llévala a la clase, armada.

b) En la clase pide prestada varias de estas pirámides, que deberían ser todas iguales, y con algunas de ellas podrás formar un cubo de 6 cm. de arista. ¿Cuántas pirámides necesitarás ?

c) ¿Cuál es la fórmula del volumen de una pirámide ? **Ayuda: utiliza la información de la parte b.**

4) Dado un cubo ABCDEFGH con una arista de 6 cm, calcular la longitud de los segmentos AC, EG, AG, BD, .....etc, etc, ....y todas las que puedas calcular.

¿Cuántas distancias diferentes puedes calcular utilizando sólo los 8 vértices ?

¿Cuántas de ellas son iguales a la distancia AB?

¿Cuántas son iguales a la distancia AC? ¿Y cuántas lo son a la distancia AG ?

¿Qué propiedad o teorema importantísimo en matemática tienes que utilizar para resolver este ejercicio ?

5) Calcula de nuevo las distancias EB y EC para un cubo cuya arista mide "a".

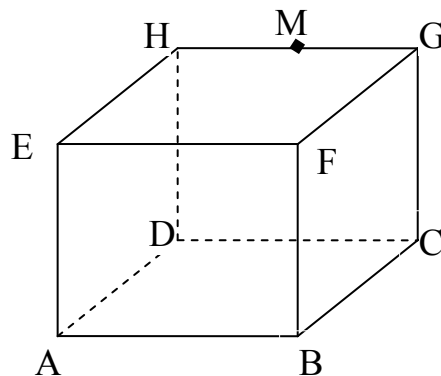
6) Tenemos un cubo ABCDEFGH macizo, de madera, pintado de color amarillo.

Llamaremos P al punto medio entre H y G.

Resulta que Francisca es una hormiga muy inteligente y necesita ir caminando desde A hasta P, por el camino mas corto, por supuesto. ¿Que distancia tendrá que caminar, si la arista del cubo mide 8 cm?

7) Ubica 6 puntos en un cubo de manera que formen los 6 vértices de un hexágono regular.

- 8) Hacer el desarrollo en cartulina y construir el tetraedro BCDE. Calcular su volumen.  
(No es un tetraedro regular). Entregarlo en la clase, con nombre.



- 9) Sea M el punto medio de HG y P el punto medio de MG. Construir el desarrollo de la pirámide ABCDP. Calcular su volumen y su superficie. La arista del cubo es de 6 cm.

- 10) a) Investigar cuáles pueden ser las posiciones relativas de 2 rectas en el espacio.

Esto puedes pensarlo o quizás, también, buscarlo en un libro.

¿Con 8 puntos, los 8 vértices del cubo, cuántas rectas diferentes se pueden formar en el espacio?  
Indicar las posiciones relativas de todas ellas.

Son muchas, ¿no? Tratar de hacer un esquema, una forma ordenada de indicar la respuesta.

- b) Investigar cuáles pueden ser las posiciones relativas de 2 planos en el espacio.

¿Con 8 puntos, los 8 vértices del cubo, cuántos planos diferentes hay en el espacio?

Indicar las posiciones relativas de todos ellos. Son muchos, ¿no?

- c) Investigar cuáles pueden ser las posiciones relativas de un plano y de una recta en el espacio.

Usando los puntos A, B, C, D, E, F, G, H, M, y P usados anteriormente, indica 2 ejemplos de cada uno.

- 11) a) Indicar 3 vértices del cubo que sean los vértices de un triángulo equilátero.

b) ¿Cuántos triángulos equiláteros diferentes se pueden formar usando vértices del cubo?

c) Indicar 4 vértices del cubo que formen un tetraedro regular.

d) ¿Cuántos tetraedros regulares diferentes se pueden formar usando vértices del cubo?

Un tetraedro regular es una pirámide regular de base triangular, siendo la base un triángulo equilátero. O sea, es un cuerpo de 4 caras, siendo las cuatro caras iguales entre si y son todas triángulos equiláteros.

- 12) a) Calcula el área de un triángulo equilátero cuyo lado mide 6 cm.

Ayuda: calcula primero su altura utilizando el Teorema de Pitágoras.

b) Calcula el área de un triángulo equilátero cuyo lado mide "a".

c) Calcula el área de un tetraedro regular cuya arista mide 6 cm.

d) Calcula el área de un tetraedro regular cuya arista mide "a".

e) Calcula el volumen de un tetraedro regular cuya arista mide 6 cm.

f) Calcula el volumen de un tetraedro regular cuya arista mide "a".