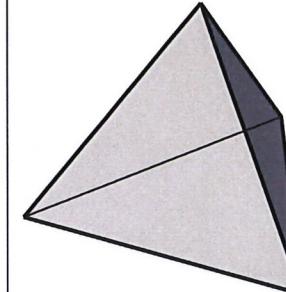
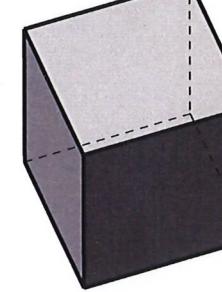
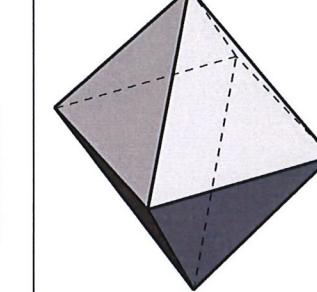
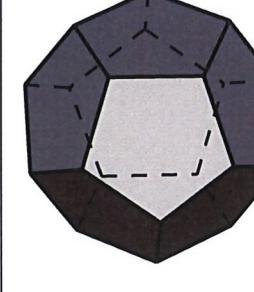
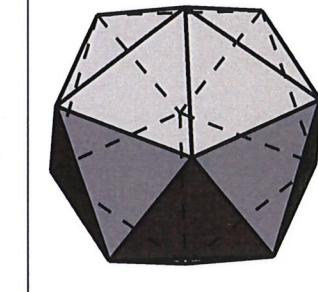
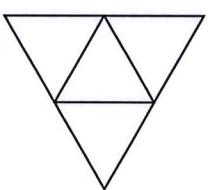
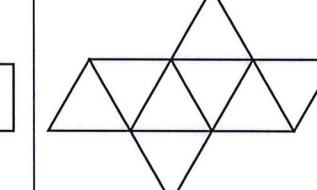
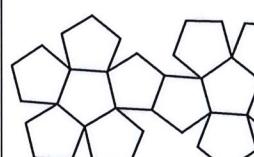
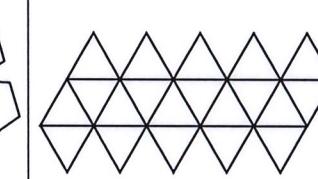
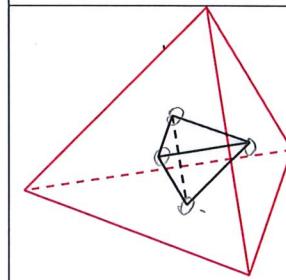
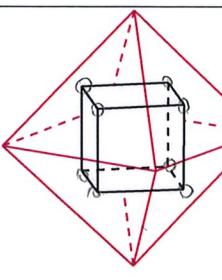
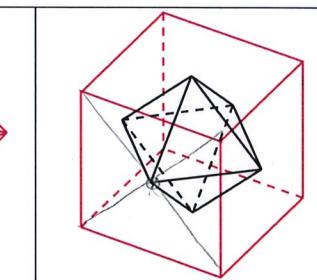
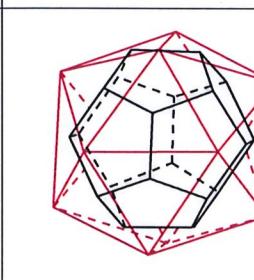
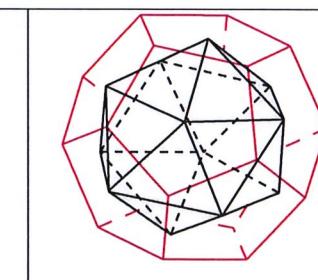


#B21 POLIEDROS REGULARES

Un poliedro regular es un cuerpo geométrico convexo en el que todas sus caras son polígonos regulares iguales, y sus ángulos poliedros también iguales. Solo existen 5 poliedros regulares que cumplen las propiedades de convexidad y regularidad, que son el **tetraedro**, **hexaedro**, **octaedro**, **dodecaedro** e **icosaedro**.

También son conocidos como **sólidos platónicos**, ya que fueron nombrados por el filósofo griego Platón quien relacionó cada uno de los poliedros con un elemento: El tetraedro con el fuego, el hexaedro con la tierra, el octaedro con el aire, el dodecaedro con el universo y el icosaedro con el agua.

Sólidos platónicos						
Desarrollo						
Caras	Triángulos equiláteros	Cuadrados	Triángulos equiláteros	Pentágonos	Triángulos equiláteros	
Nº caras	4	6	8	12	20	
Nº vértices	4	8	6	20	12	
Nº aristas	6	12	12	30	30	
	TETRAEDRO DUAL DE SÍ MISMO	OCTAEDRO - HEXAEDRO DUALES	DODECAEDRO - ICOSAEDRO DUALES	$C + V - 2 = A$		
Dualidad						
	4 vértices del tetraedro en cada centro de las 4 caras del tetraedro.	8 vértices del hexaedro en cada centro de las 8 caras del octaedro	6 vértices del octaedro en cada centro de las 6 caras del hexaedro	20 vértices del dodecaedro en cada centro de las 20 caras del icosaedro.	12 vértices del icosaedro en cada centro de las 12 caras del dodecaedro.	

#B21.1 TETRAEDRO

Un **tetraedro** regular es un poliedro formado por 4 caras iguales, 4 vértices y 6 aristas iguales.

Propiedades geométricas:

caras: triángulos equiláteros.

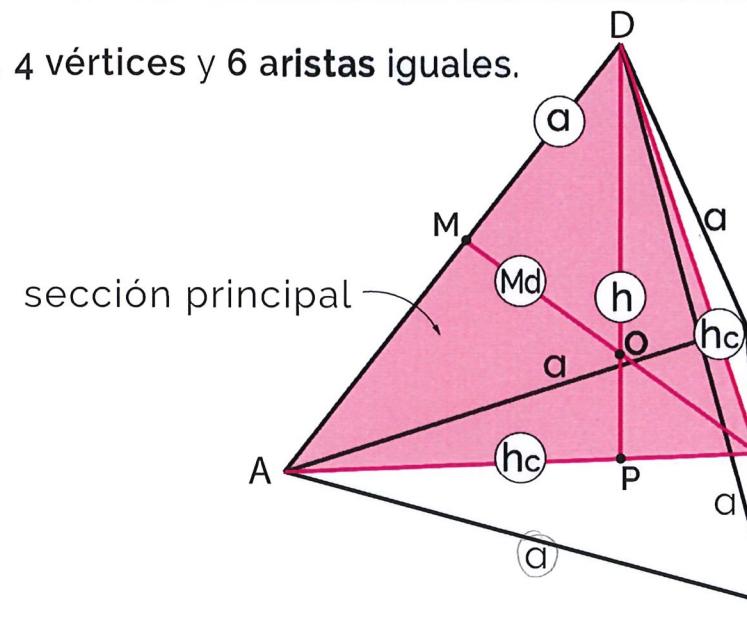
a: arista del tetraedro

h: altura del tetraedro

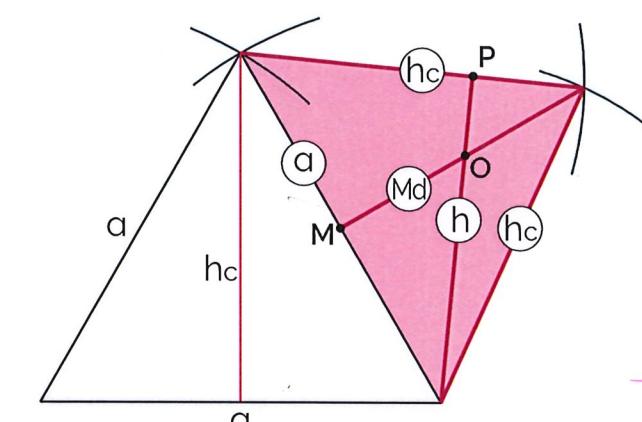
hc: altura de una cara

Md: mínima distancia entre dos aristas opuestas

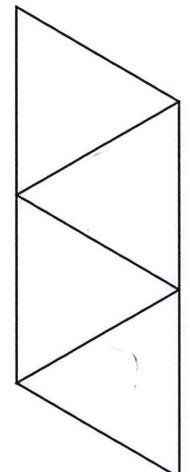
O: Centro del poliedro y ortocentro de la sección principal.



CONSTRUCCIÓN AUXILIAR:

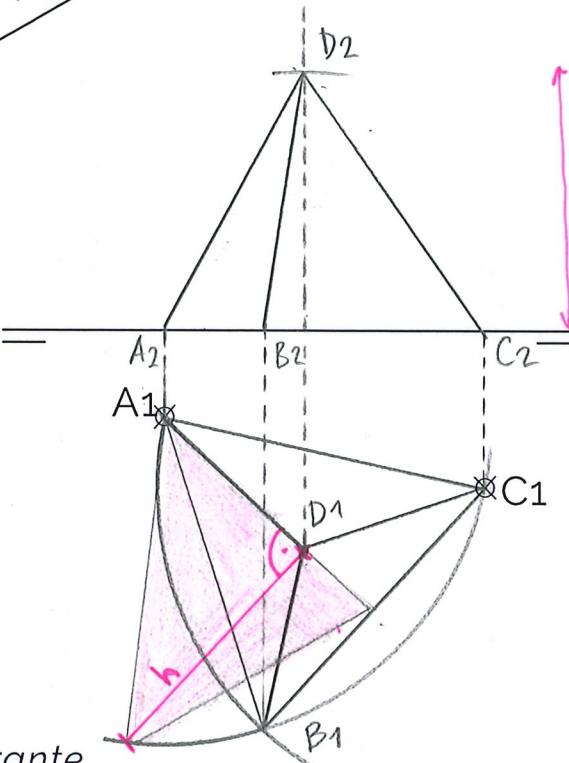
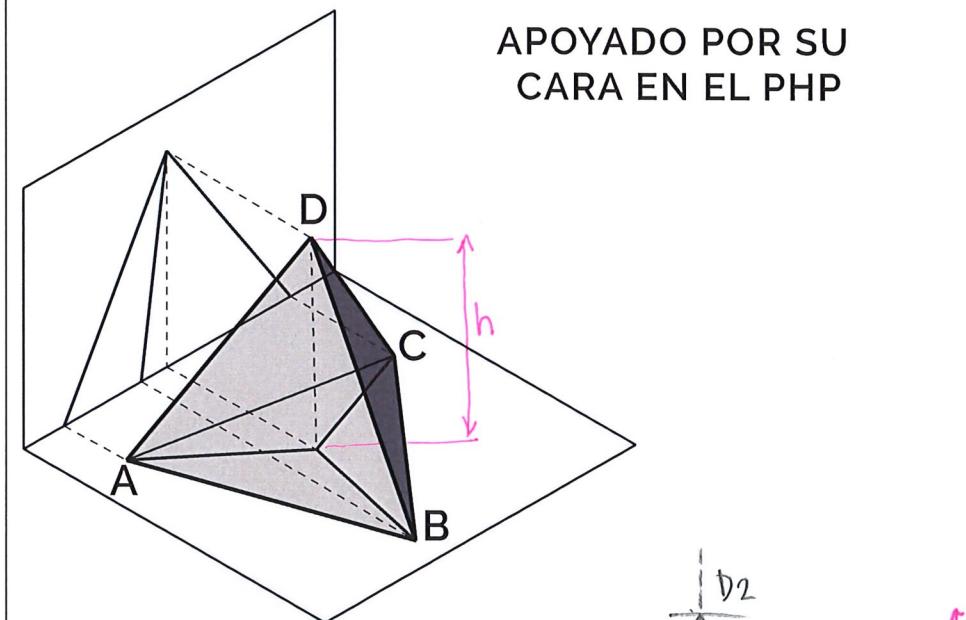


DESARROLLO:



POSICIONES SINGULARES

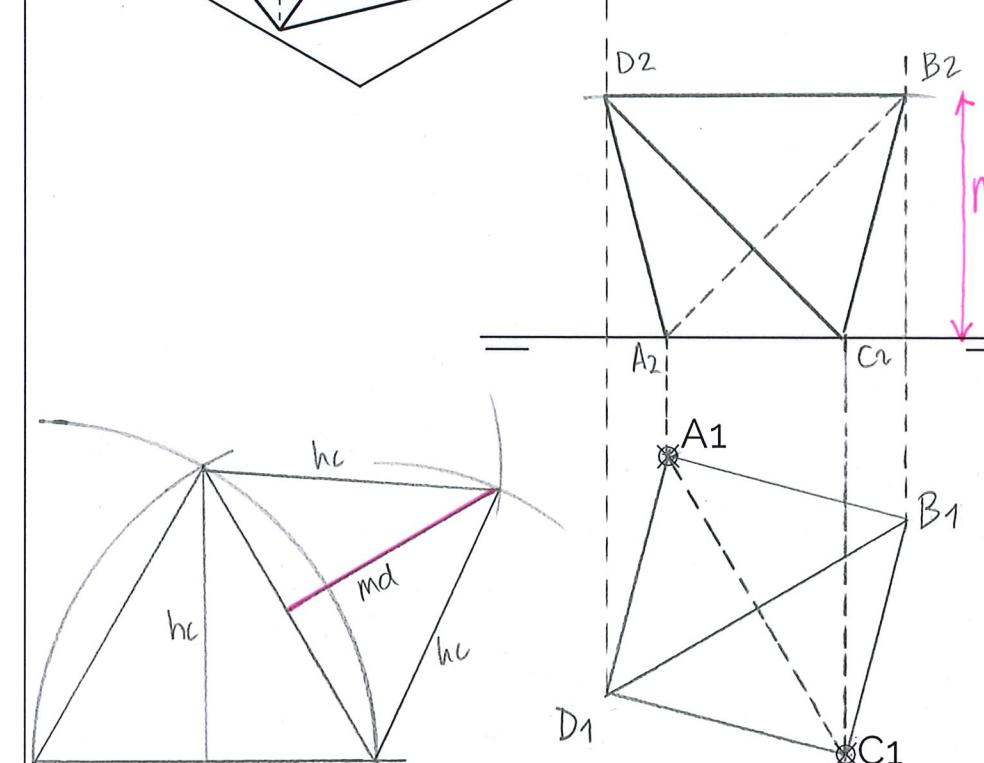
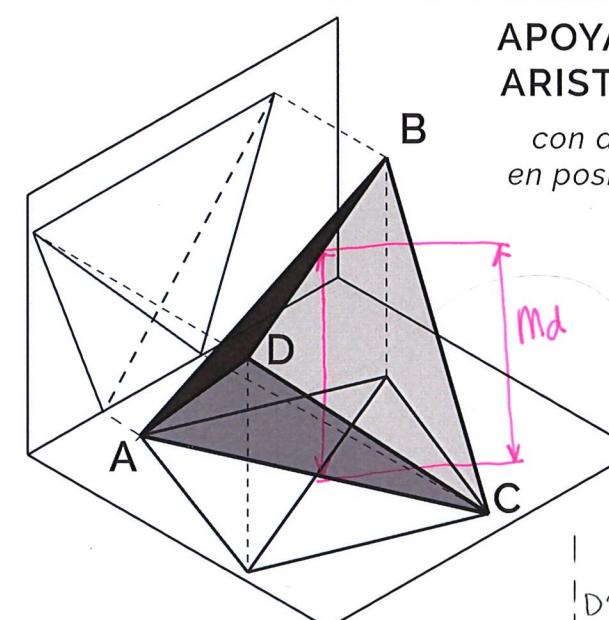
APoyado por su CARA EN EL PHP



tetraedro en 1ºcuadrante

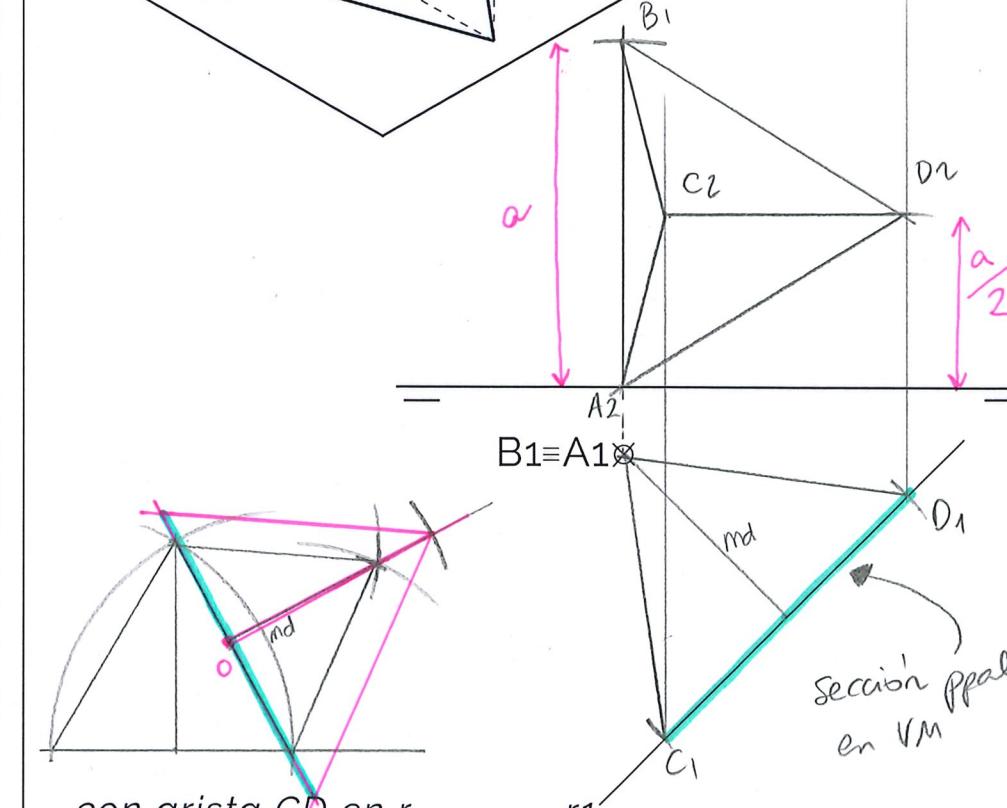
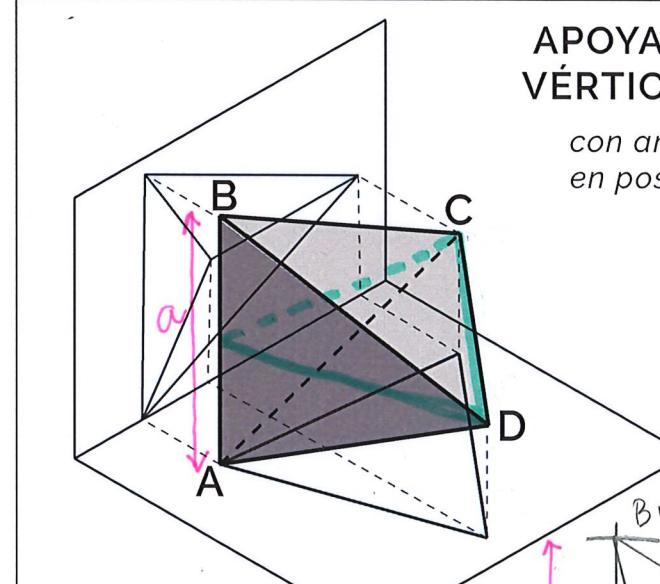
APoyado por su ARISTA EN EL PHP

con arista opuesta en posición horizontal



APoyado por su VÉRTICE EN EL PHP

con arista contigua en posición vertical



con arista CD en r

sección ppal en VM

#B21.2 HEXAEDRO

Un hexaedro regular es un poliedro formado por **6 caras iguales**, **8 vértices** y **12 aristas iguales**.

- Propiedades geométricas:

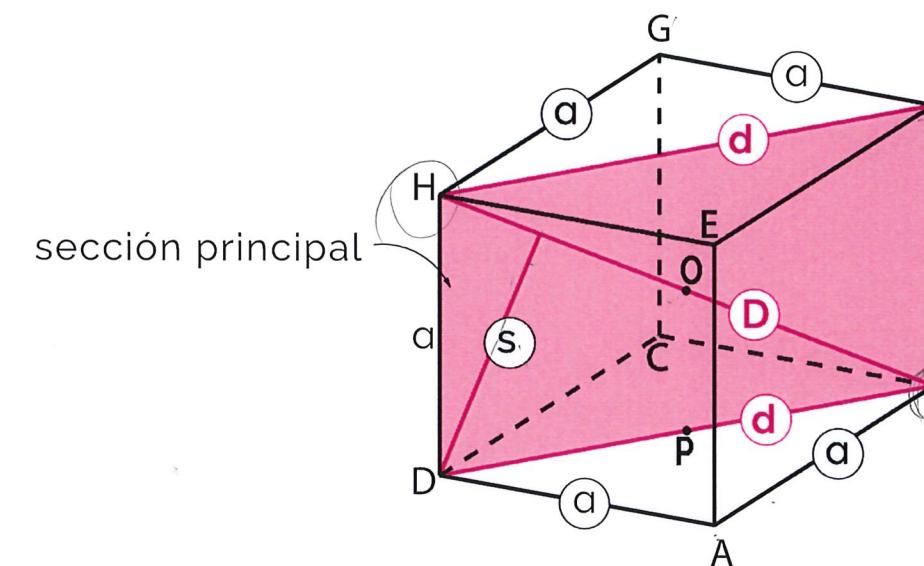
caras: cuadrados.

a: arista del hexaedro.

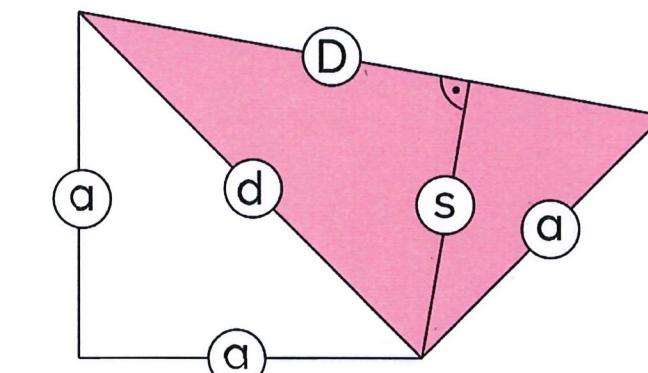
d: diagonal de una cara.

D: diagonal del hexaedro.

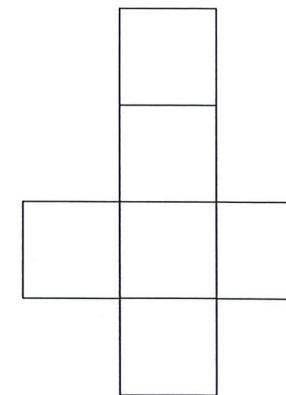
O: Centro del poliedro.



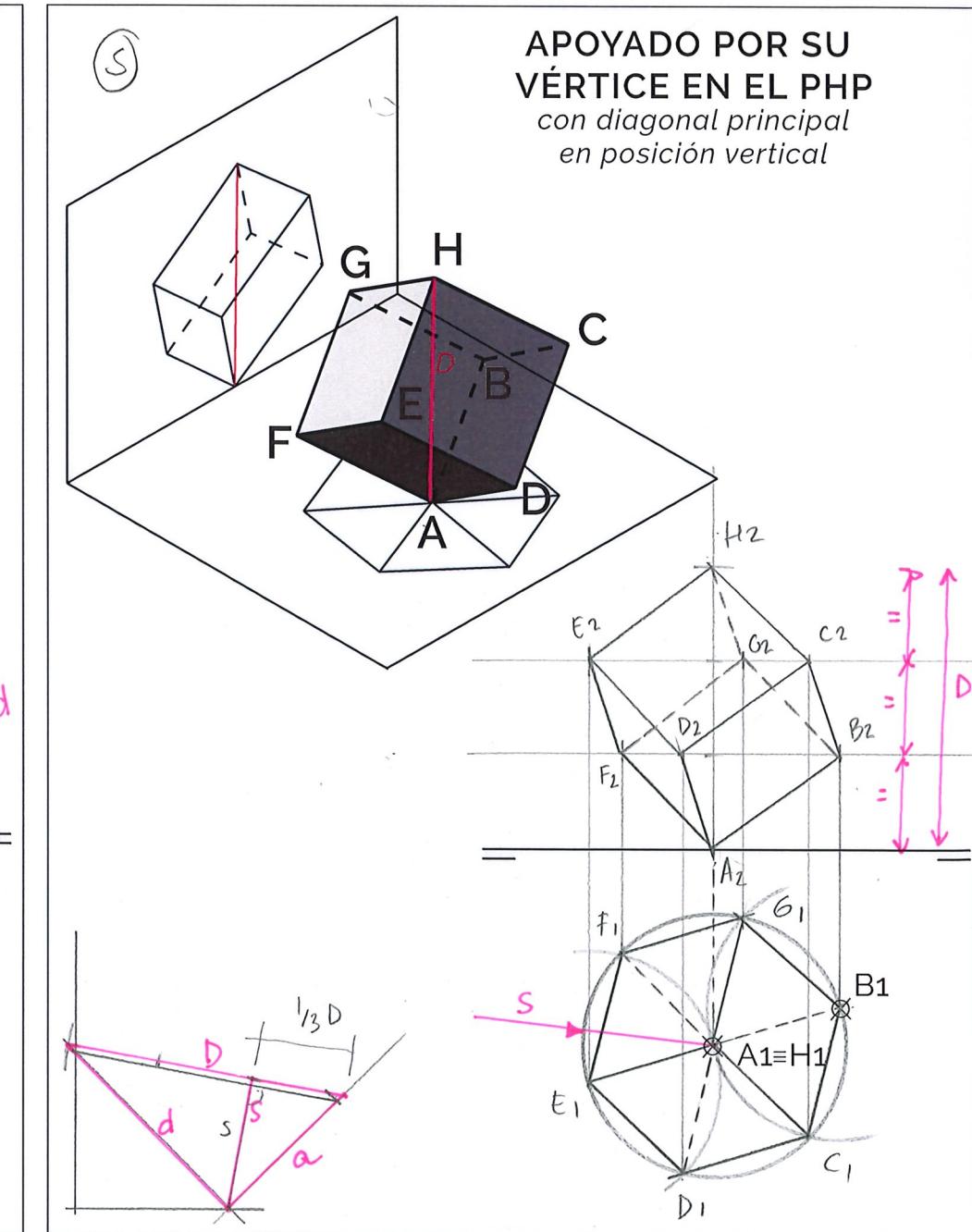
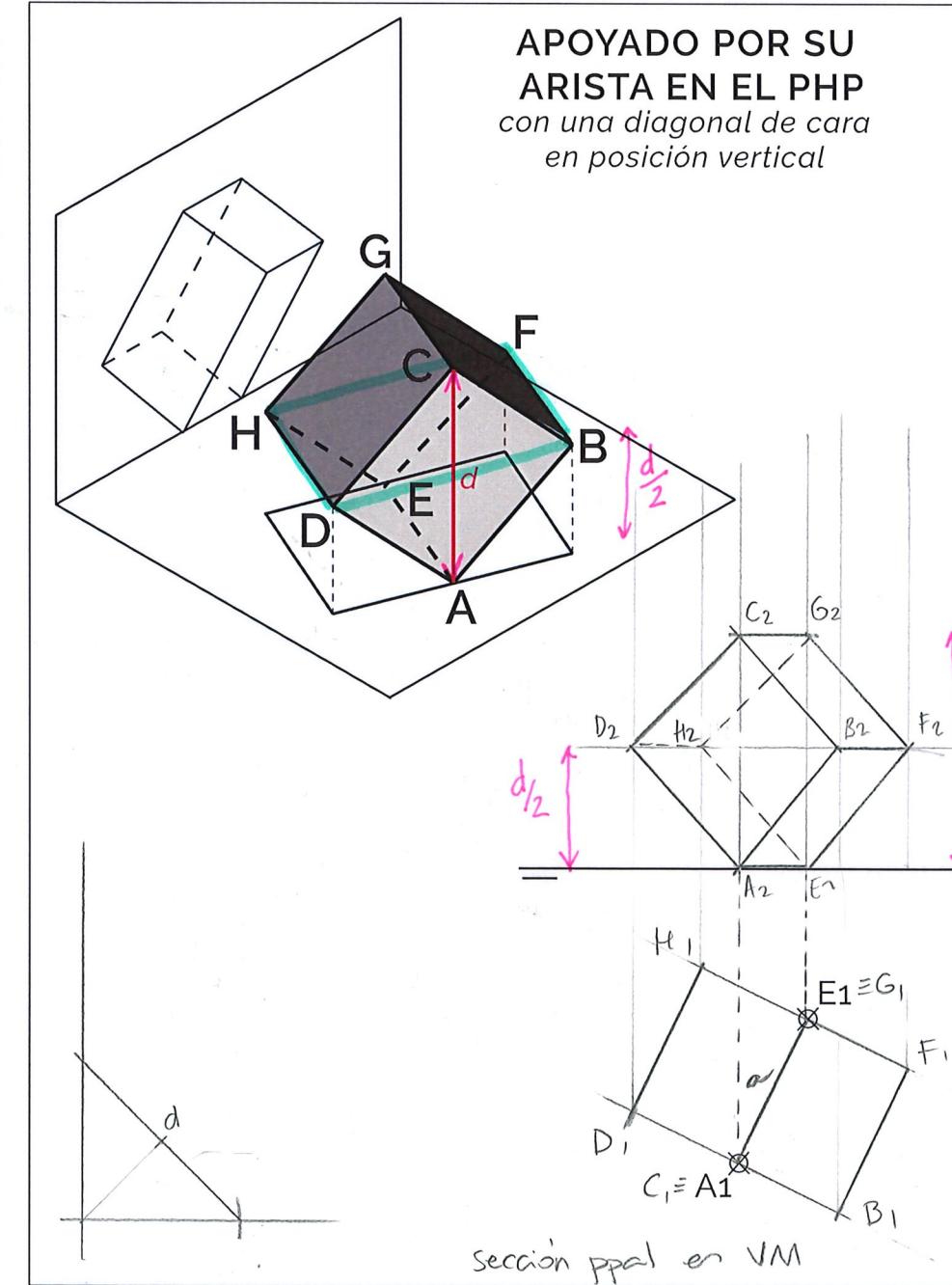
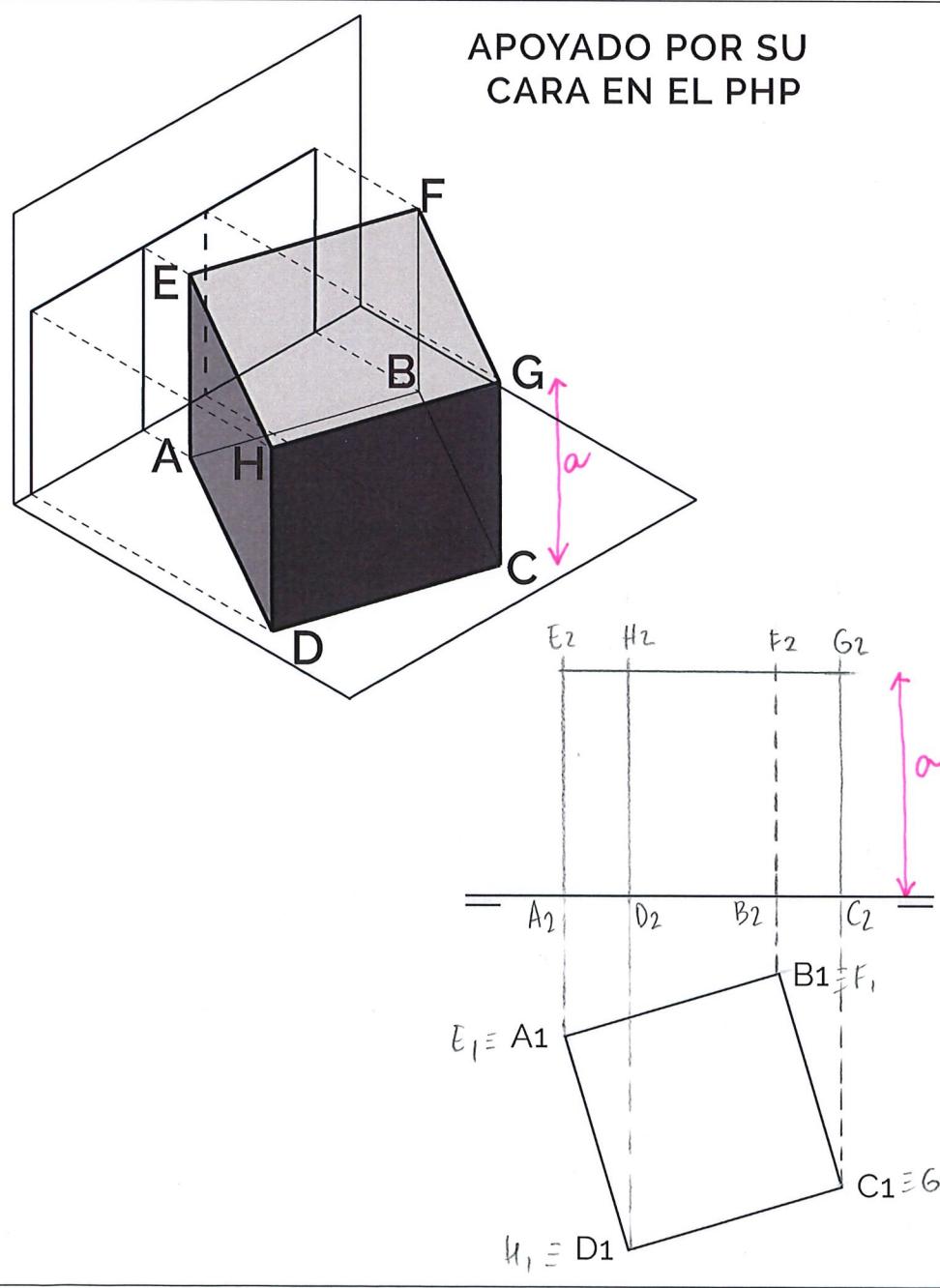
CONSTRUCCIÓN AUXILIAR:



DESARROLLO:

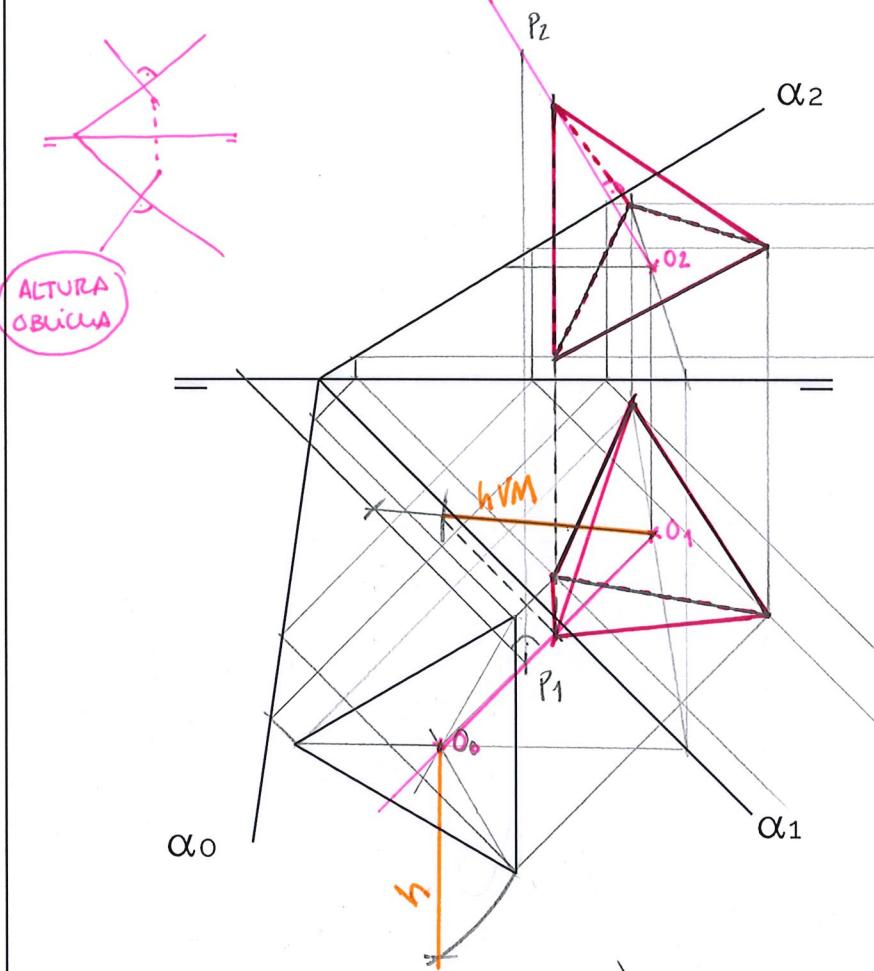


POSICIONES SINGULARES

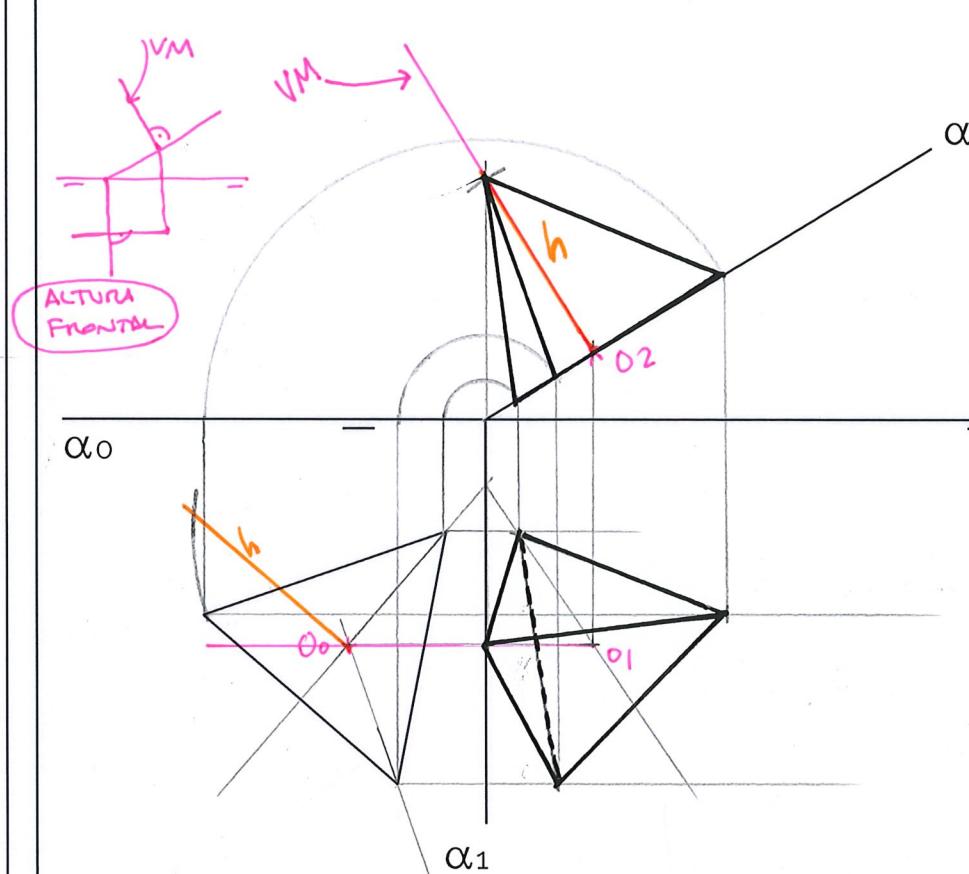


#B21.3 TETRAEDRO Y HEXAEDRO APOYADOS EN PLANOS.

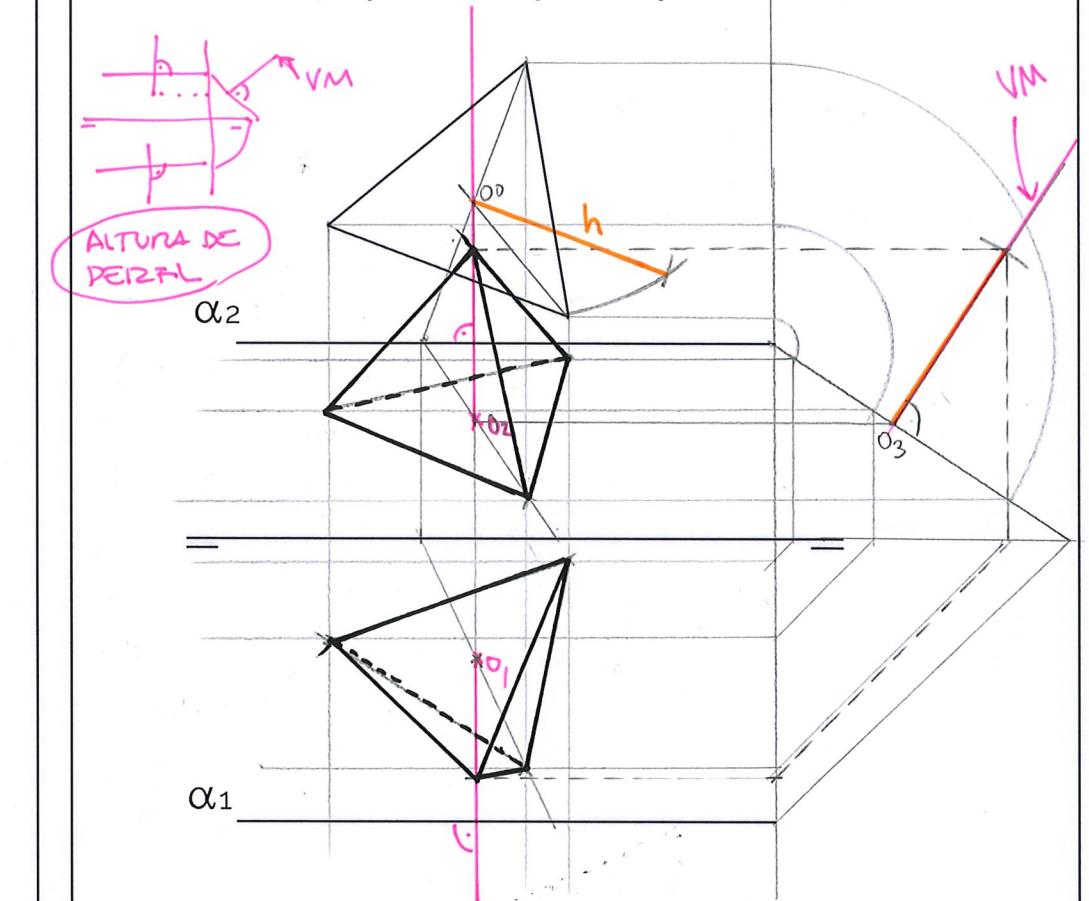
Tetraedro apoyado en plano oblicuo



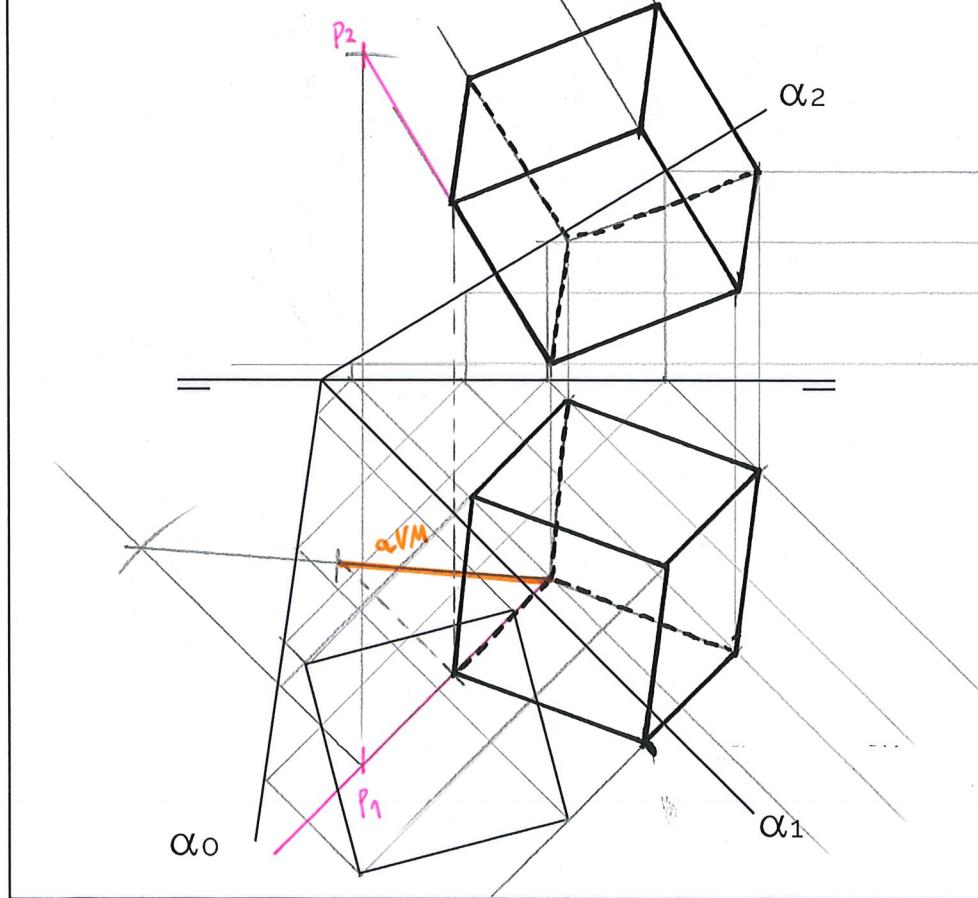
Tetraedro apoyado en plano proyectante



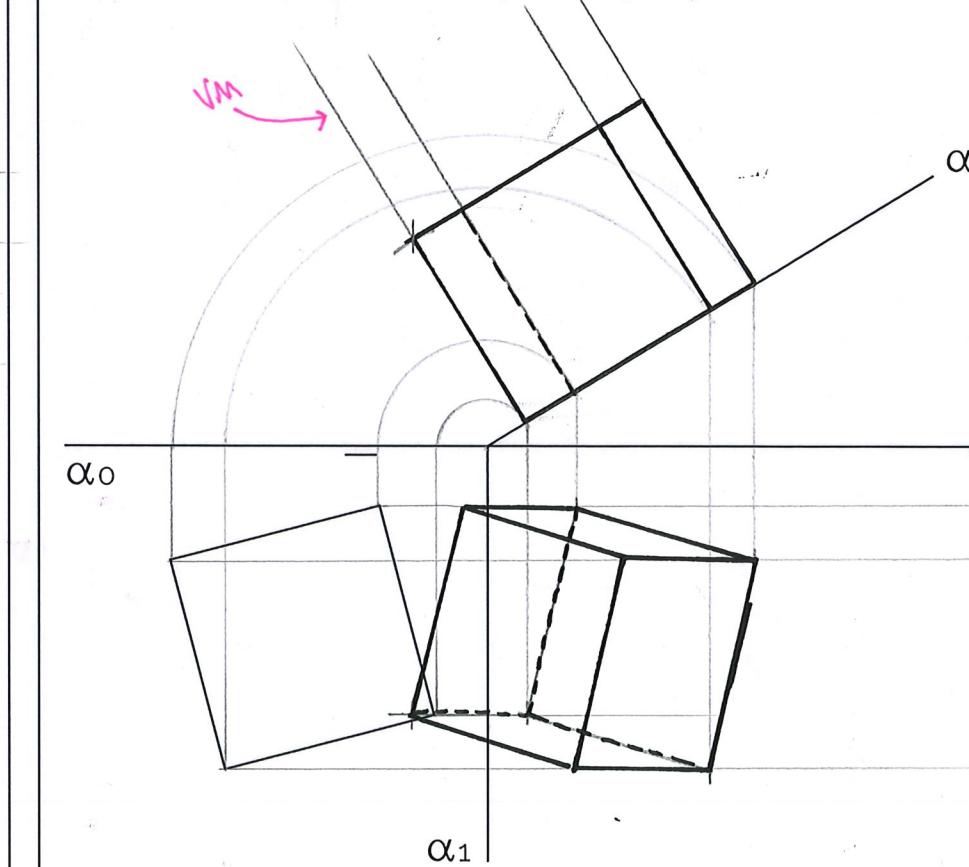
Tetraedro apoyado en plano paralelo a LT



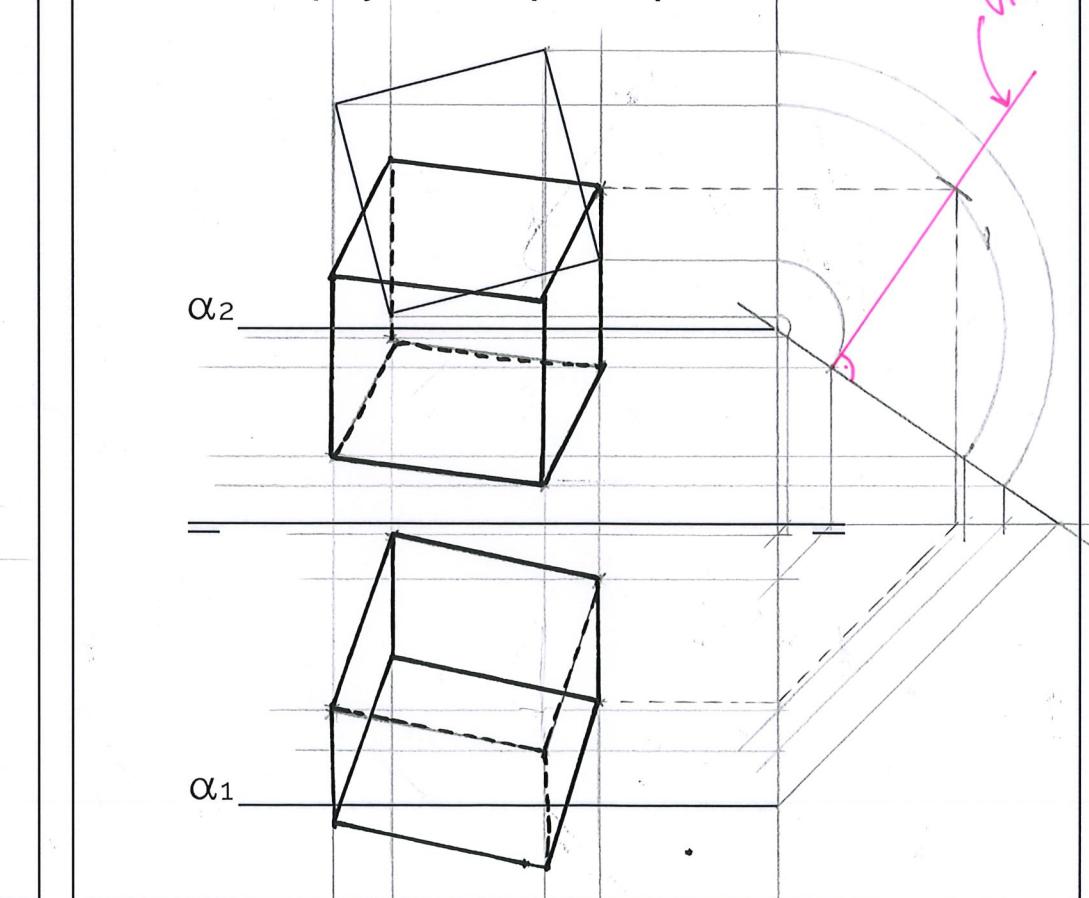
Hexaedro apoyado en plano oblicuo



Hexaedro apoyado en plano proyectante



Hexaedro apoyado en plano paralelo a LT



#B21.4 OCTAEDRO

Un octaedro regular es un poliedro formado por **8 caras**, **6 vértices** y **12 aristas iguales**.

- Propiedades geométricas:

caras: triángulos equiláteros.

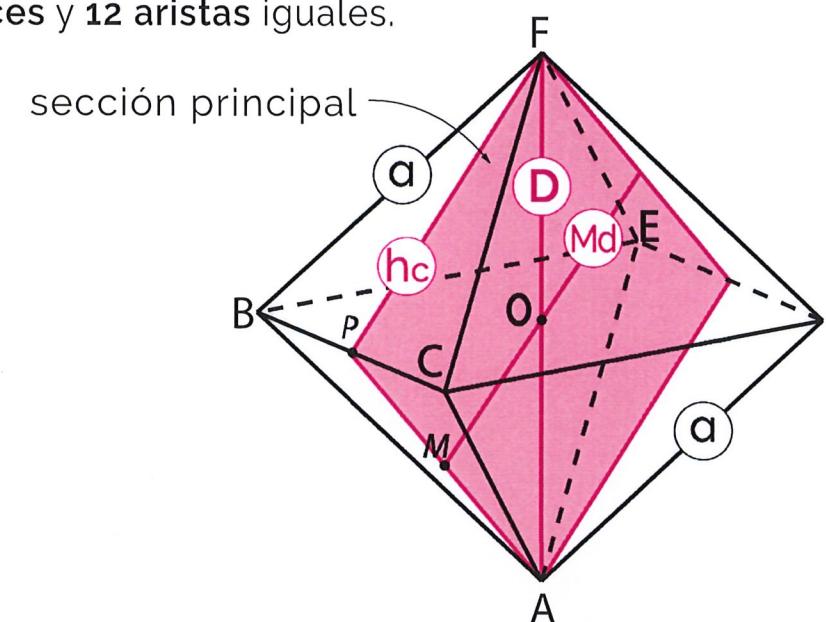
a: arista del octaedro. (distancia entre aristas opuestas).

hc: altura de una cara.

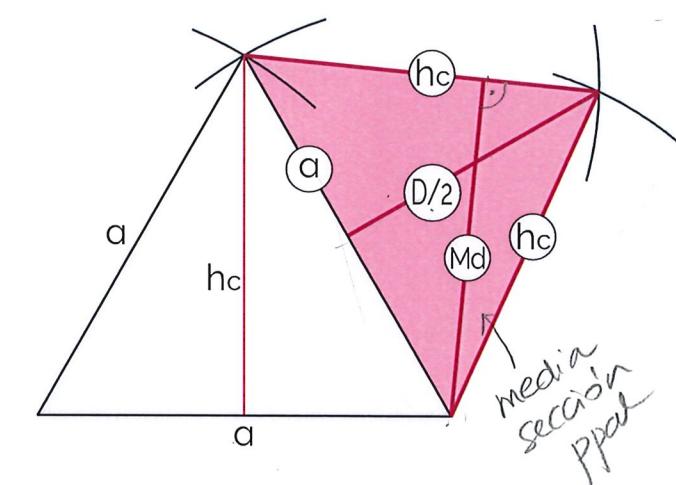
D: diagonal del octaedro.

O: Centro del poliedro.

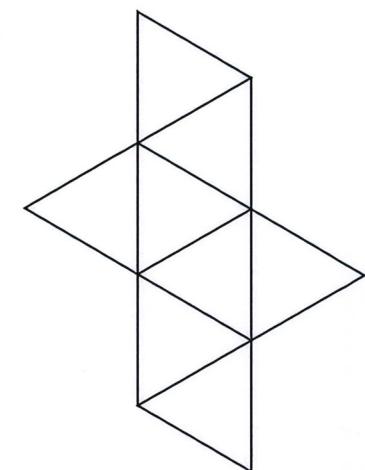
Md: Mínima distancia entre caras opuestas.



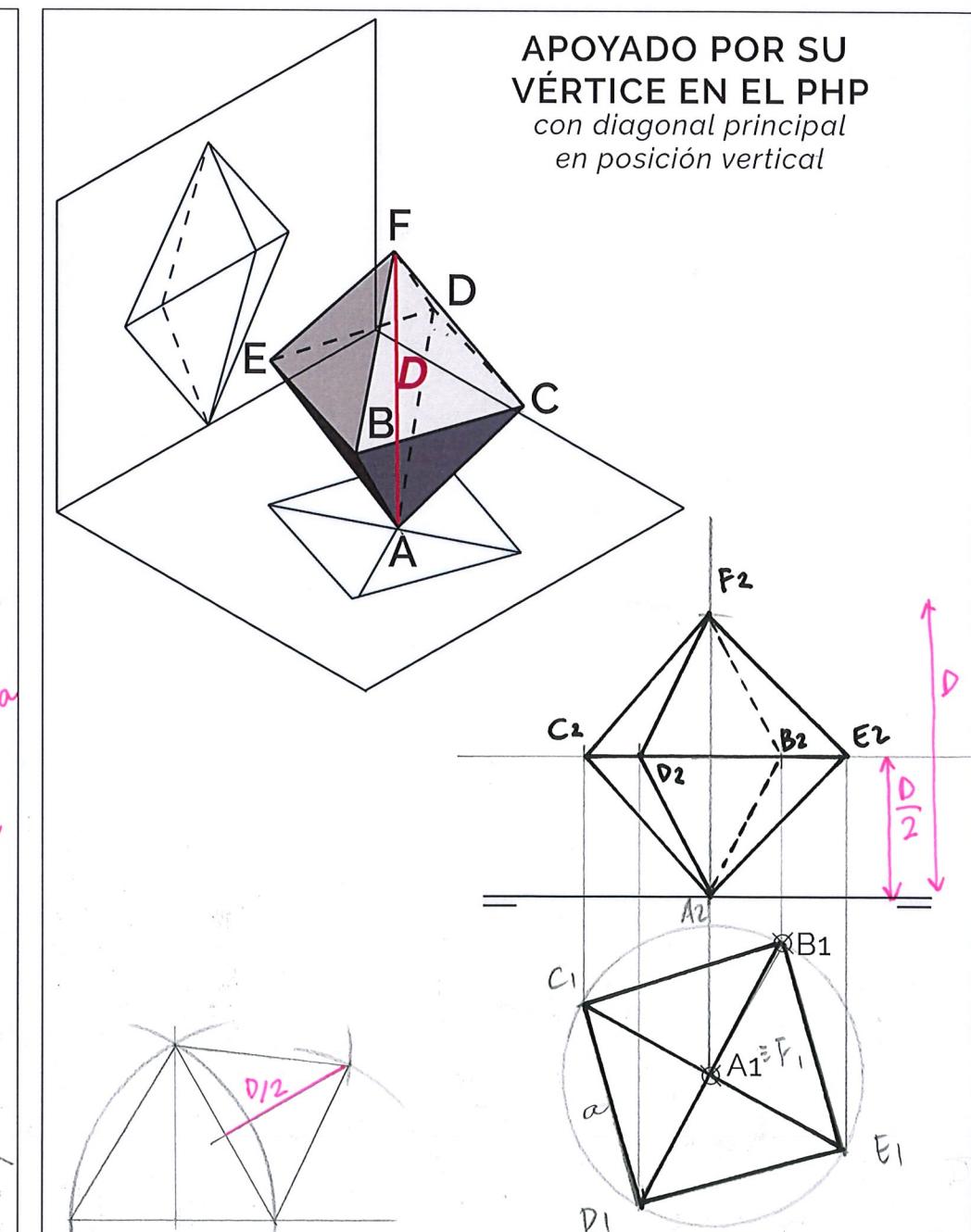
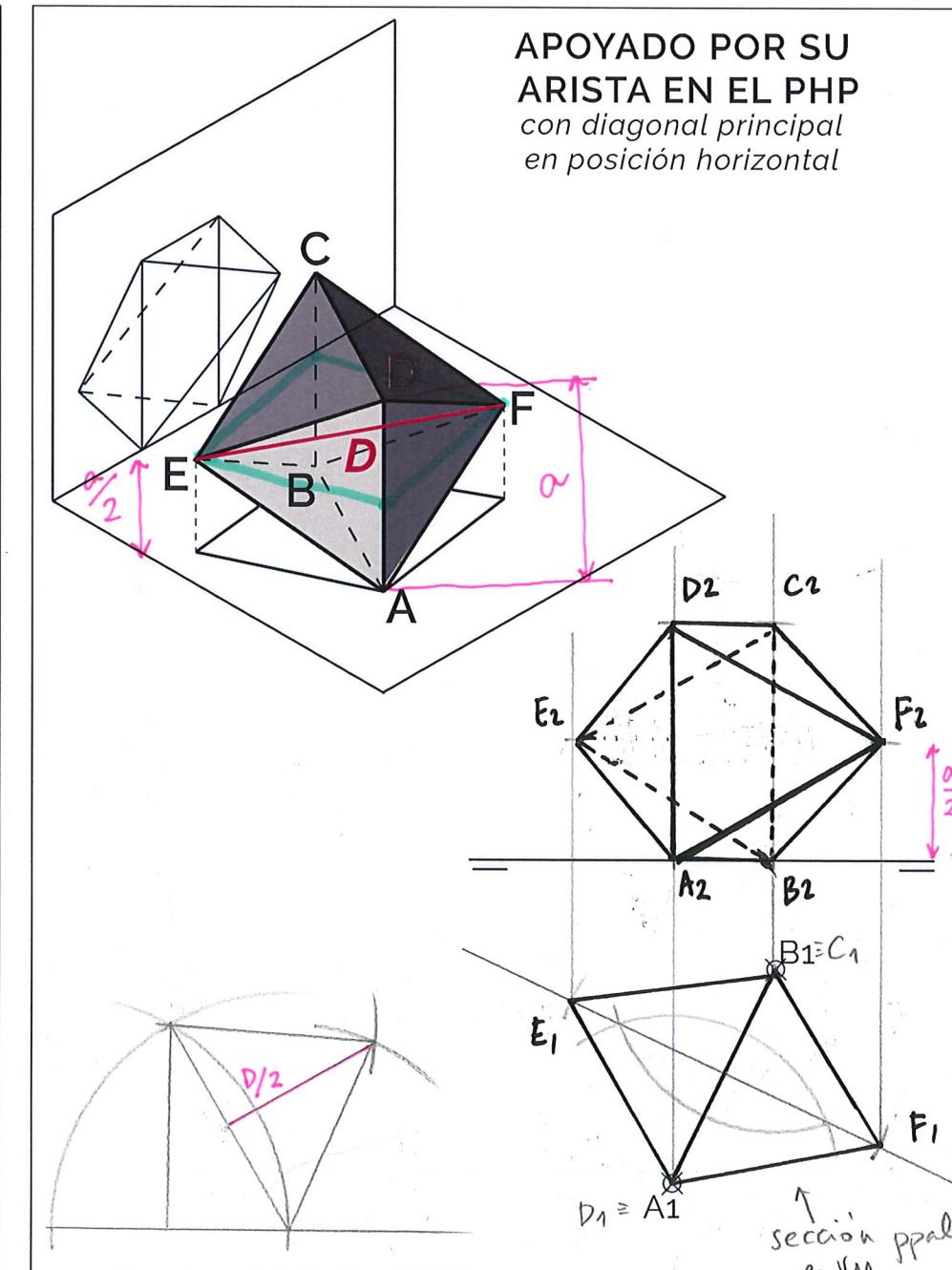
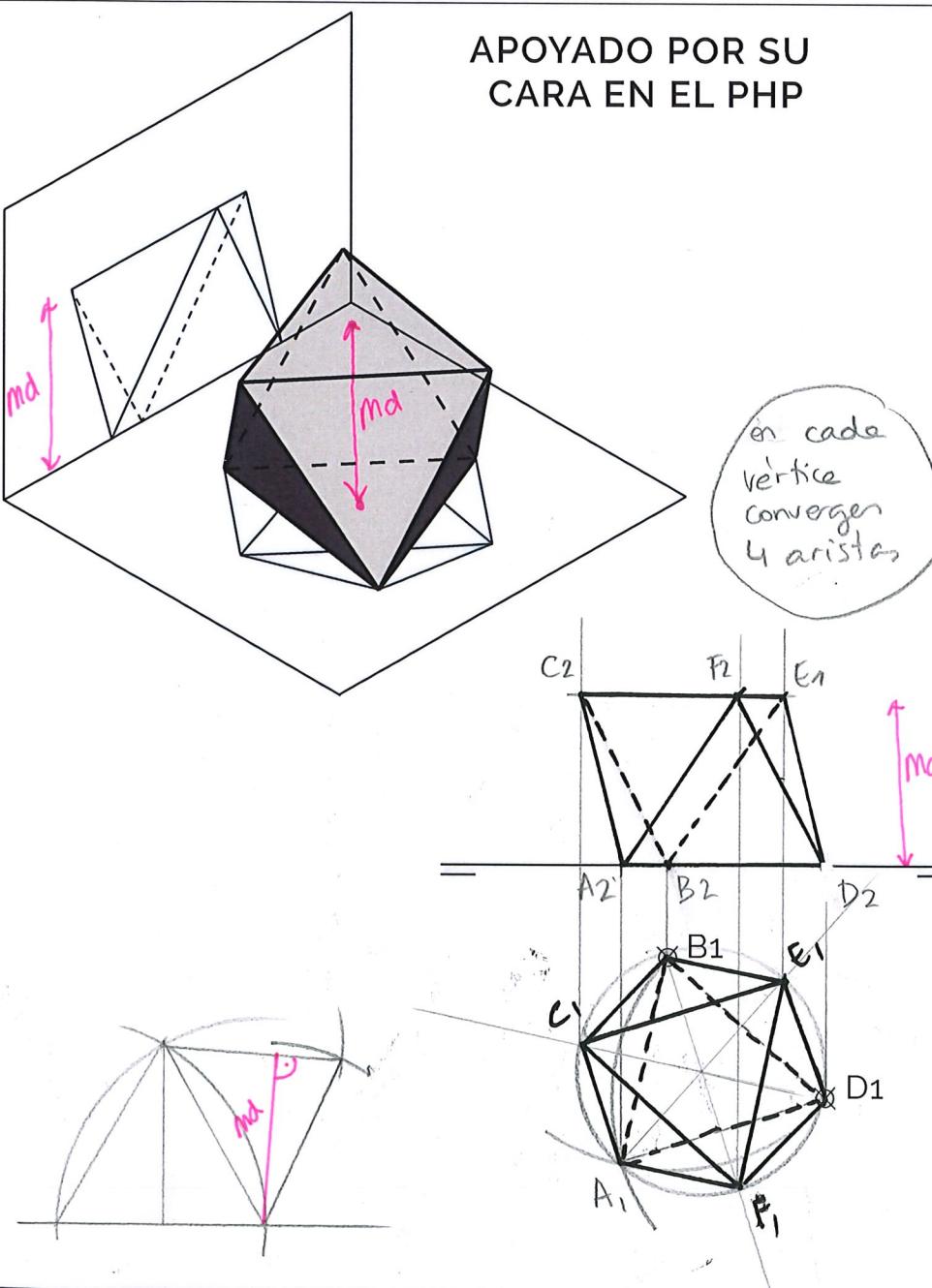
CONSTRUCCIÓN AUXILIAR:



DESARROLLO:



POSICIONES SINGULARES



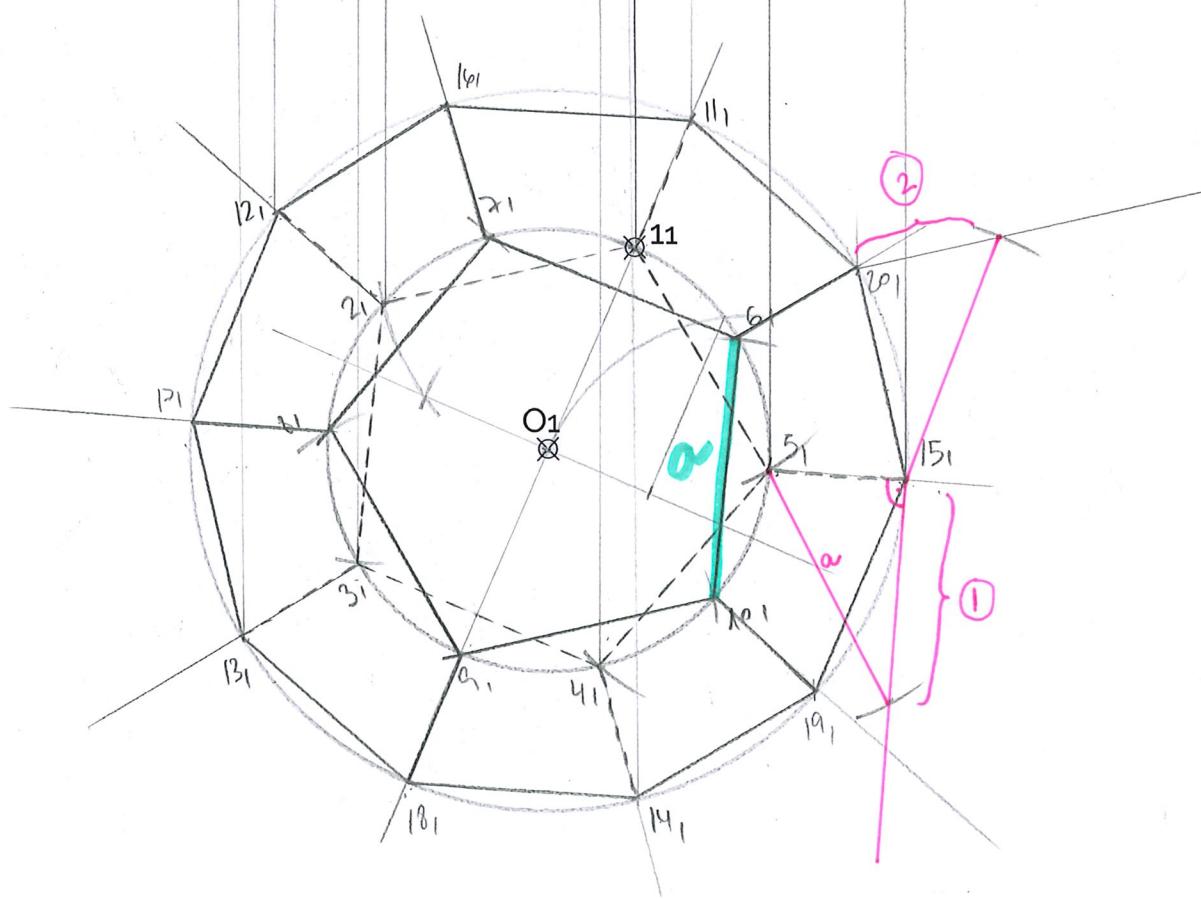
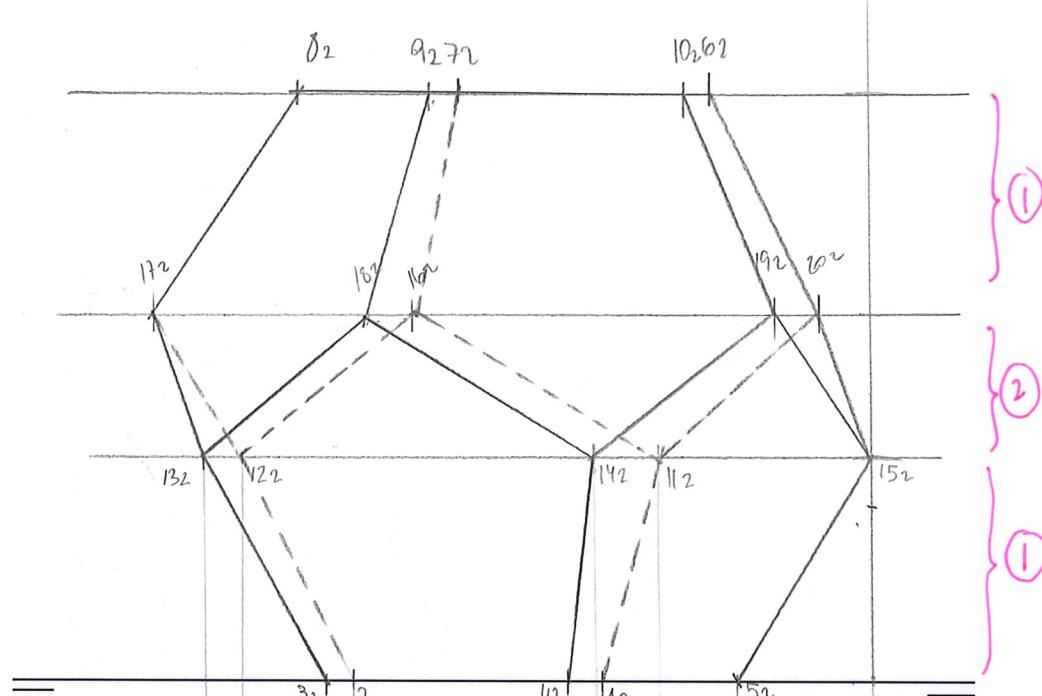
#B21.5 DODECAEDRO E ICOSAEDRO

DODECAEDRO APOYADO POR SU CARA

Dado el centro y un vértice de la cara apoyada en el PHP

12c

20v



ICOSAEDRO APOYADO POR SU VÉRTICE

Dado el vértice 1 apoyado en el PHP, y el vértice contiguo 2.

20v
12c