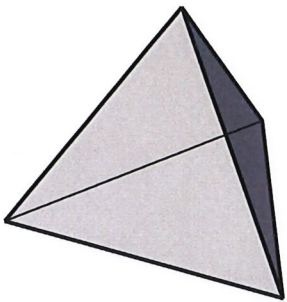
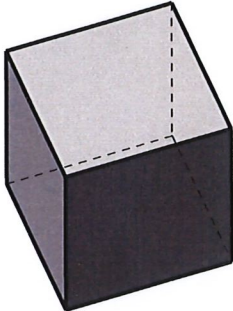
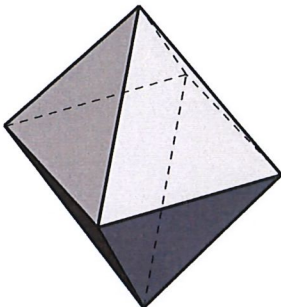
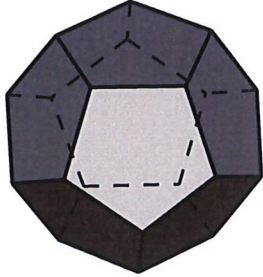
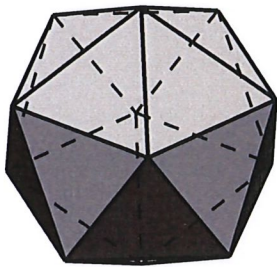
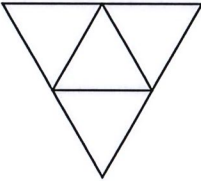
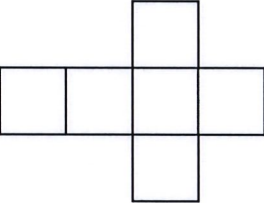
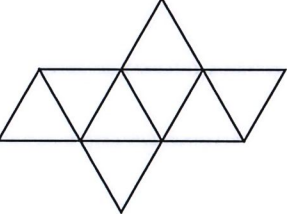
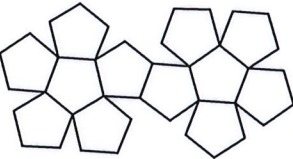
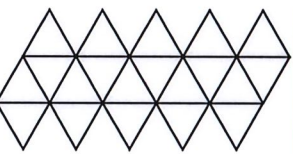
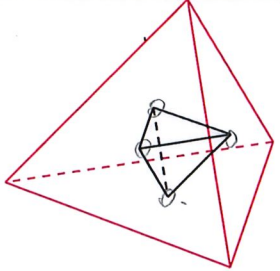
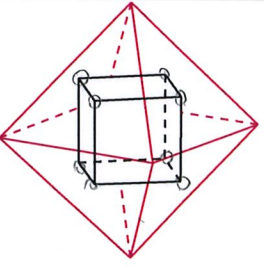
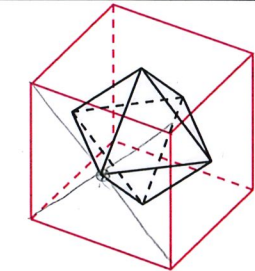
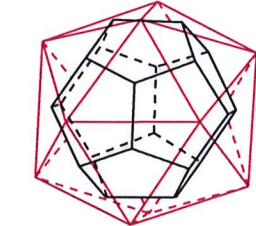
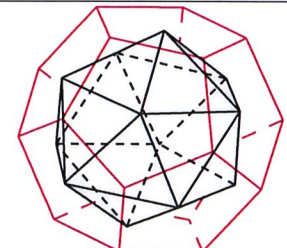


#B21 POLIEDROS REGULARES

Un poliedro regular es un cuerpo geométrico convexo en el que todas sus caras son polígono regulares iguales, y sus ángulos poliedros también iguales. Solo existen 5 poliedros regulares que cumplan 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
Dualidad	TETRAEDRO DUAL DE SÍ MISMO	OCTAEDRO - HEXAEDRO DUALES		DODECAEDRO - ICOSAEDRO DUALES	
	 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 octedro 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.

C + V - 2 = A

#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.

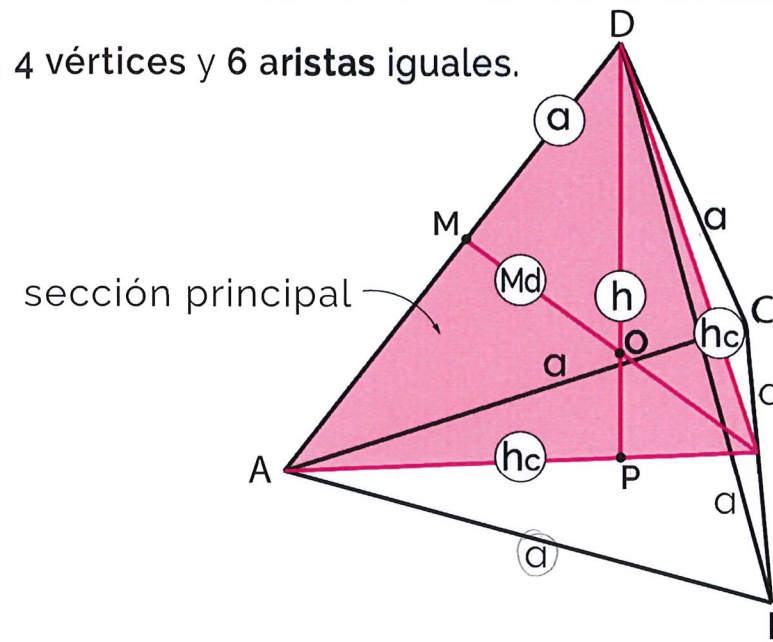
a: arista del tetraedro

h: altura del tetraedro

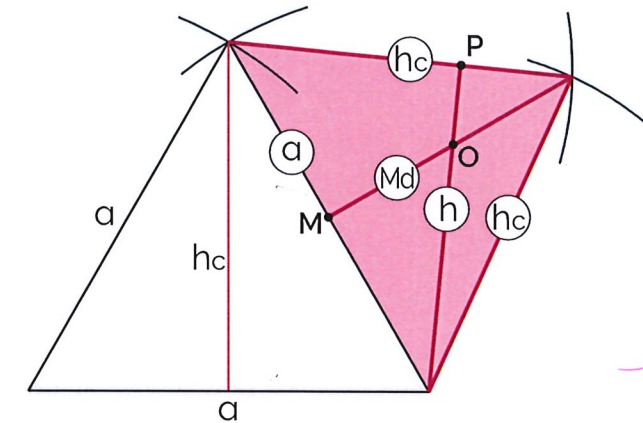
hc: altura de una cara

Md: mínima distancia entre dos aristas opuestas

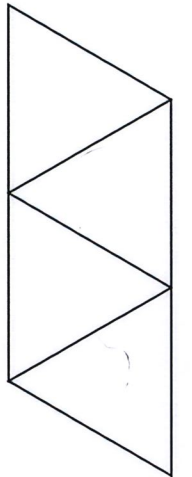
O: Centro del poliedro y ortocentro de la sección principal.



CONSTRUCCIÓN AUXILIAR:

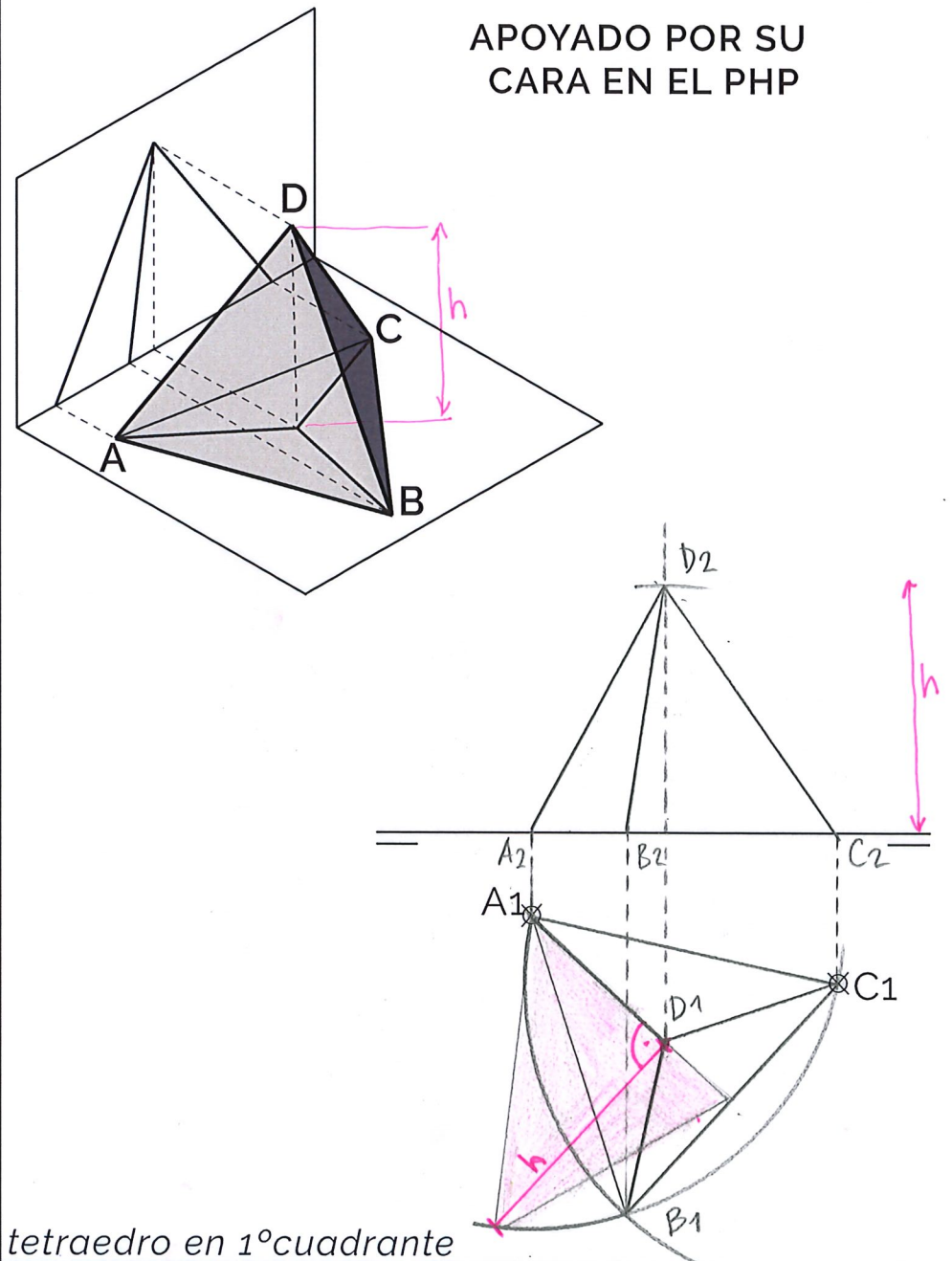


DESARROLLO:



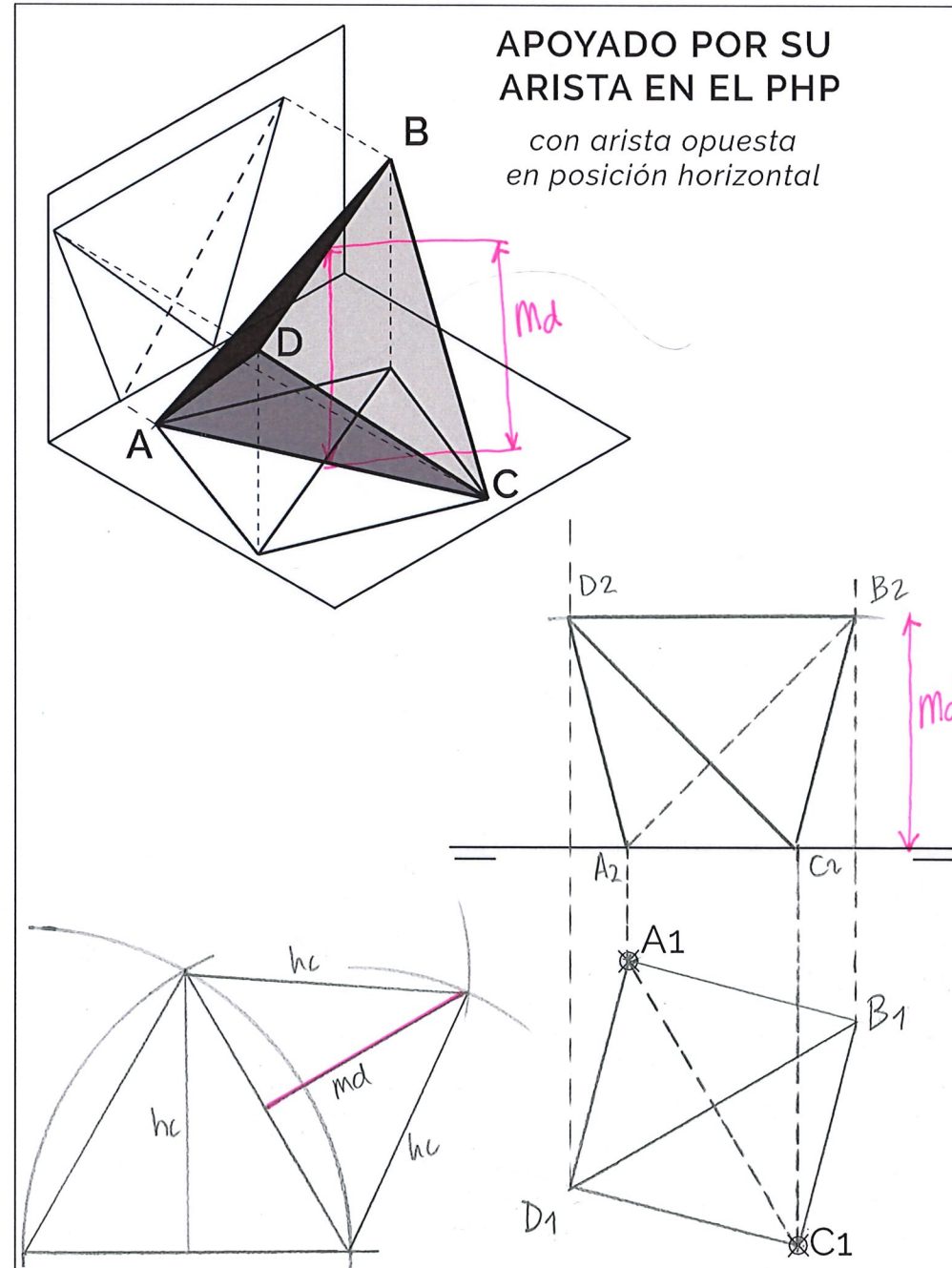
POSICIONES SINGULARES

APOYADO POR SU
CARA EN EL PHP



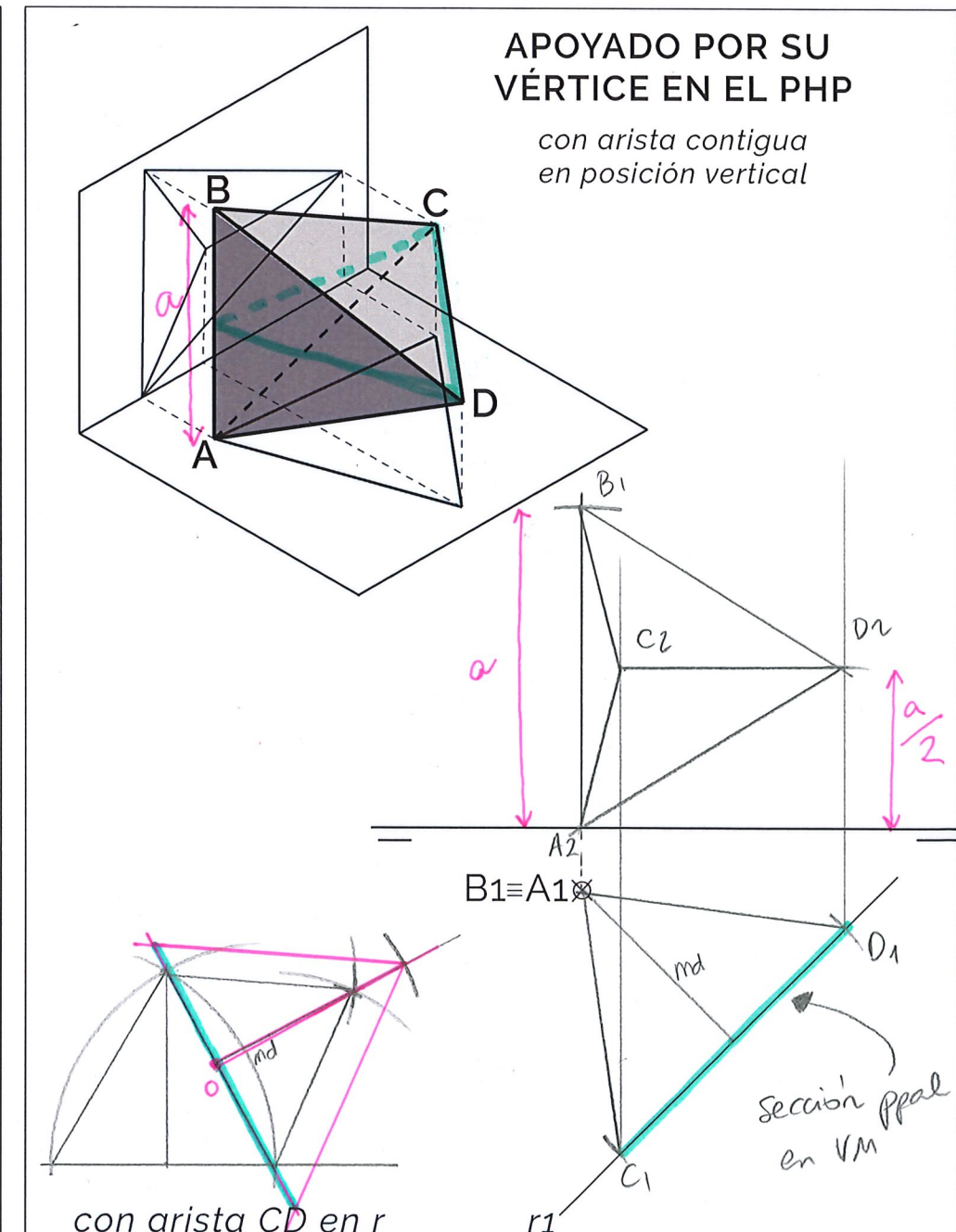
APOYADO POR SU
ARISTA EN EL PHP

con arista opuesta
en posición horizontal



APOYADO POR SU
VÉRTICE EN EL PHP

con arista contigua
en posición vertical



#B21.2 HEXAEDRO

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

- Propiedades geométricas:

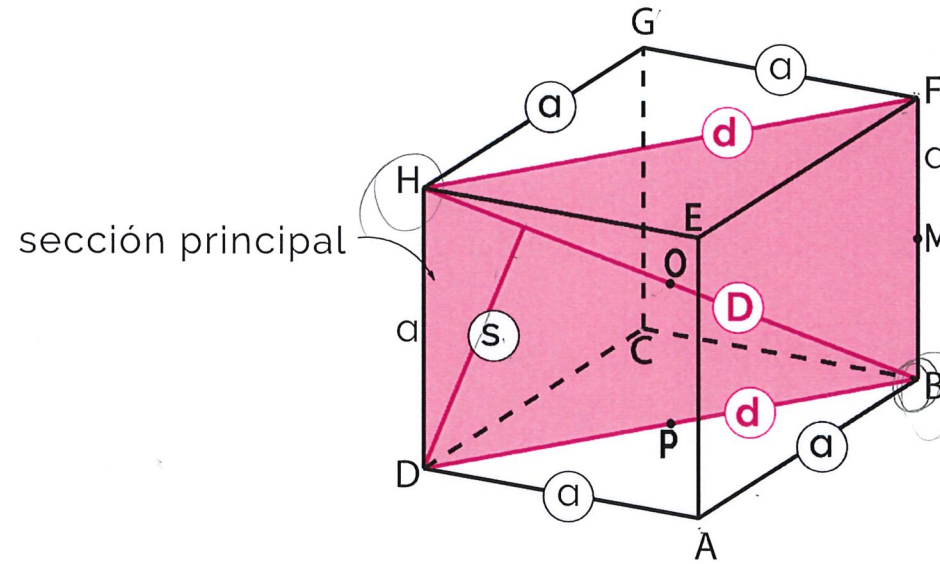
caras: cuadrados.

a: arista del hexaedro.

d: diagonal de una cara.

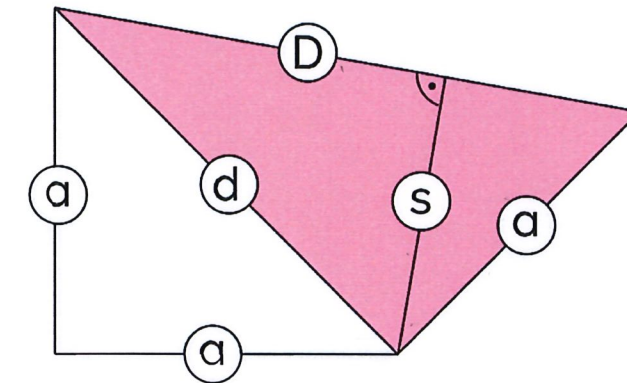
D: diagonal del hexaedro.

O: Centro del poliedro.

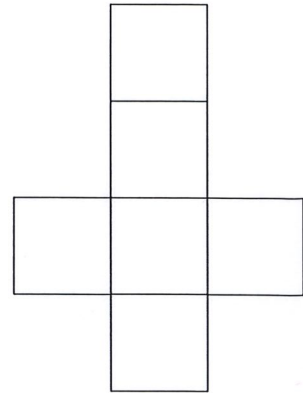


sección principal

CONSTRUCCIÓN AUXILIAR:

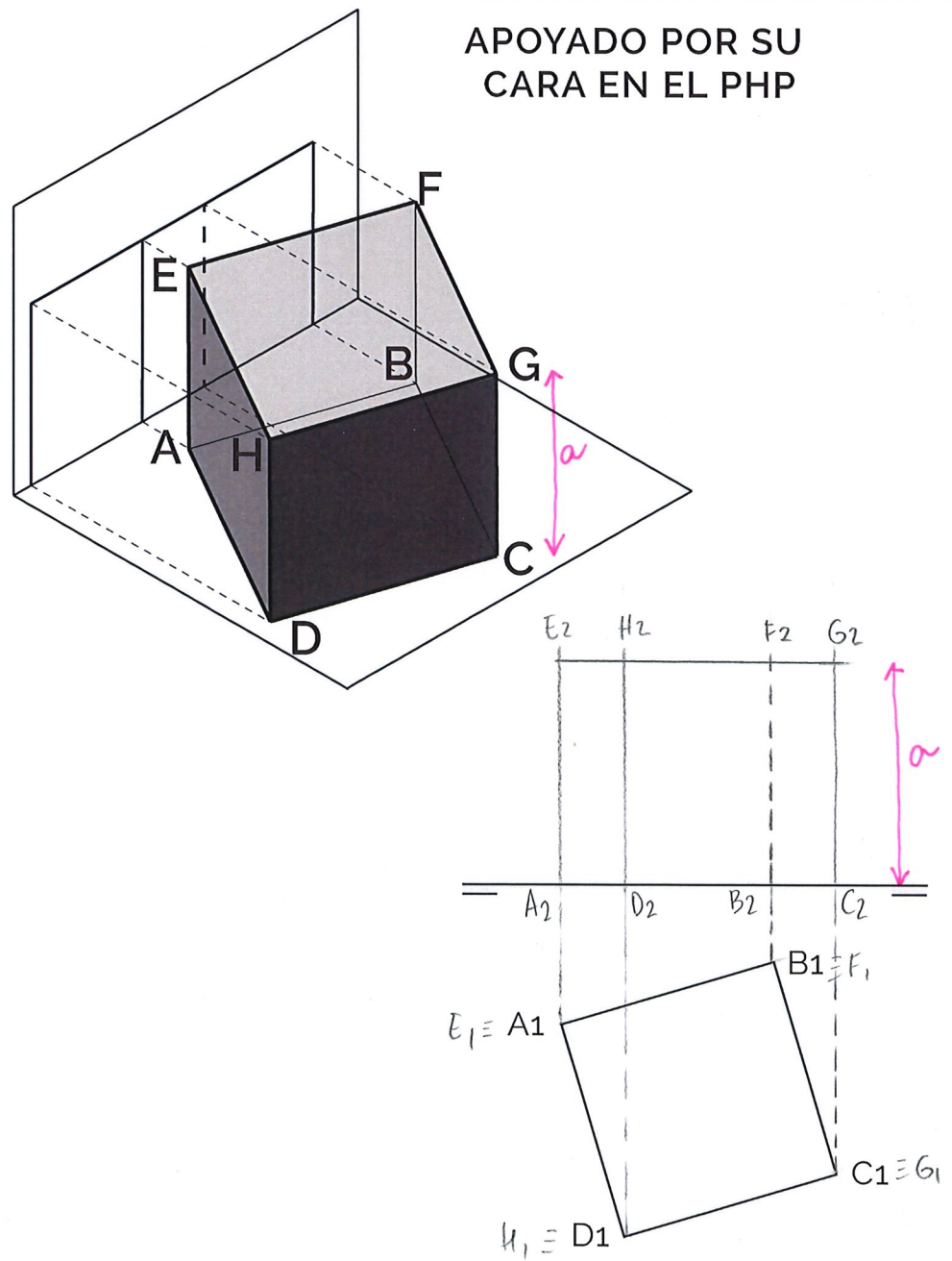


DESARROLLO:

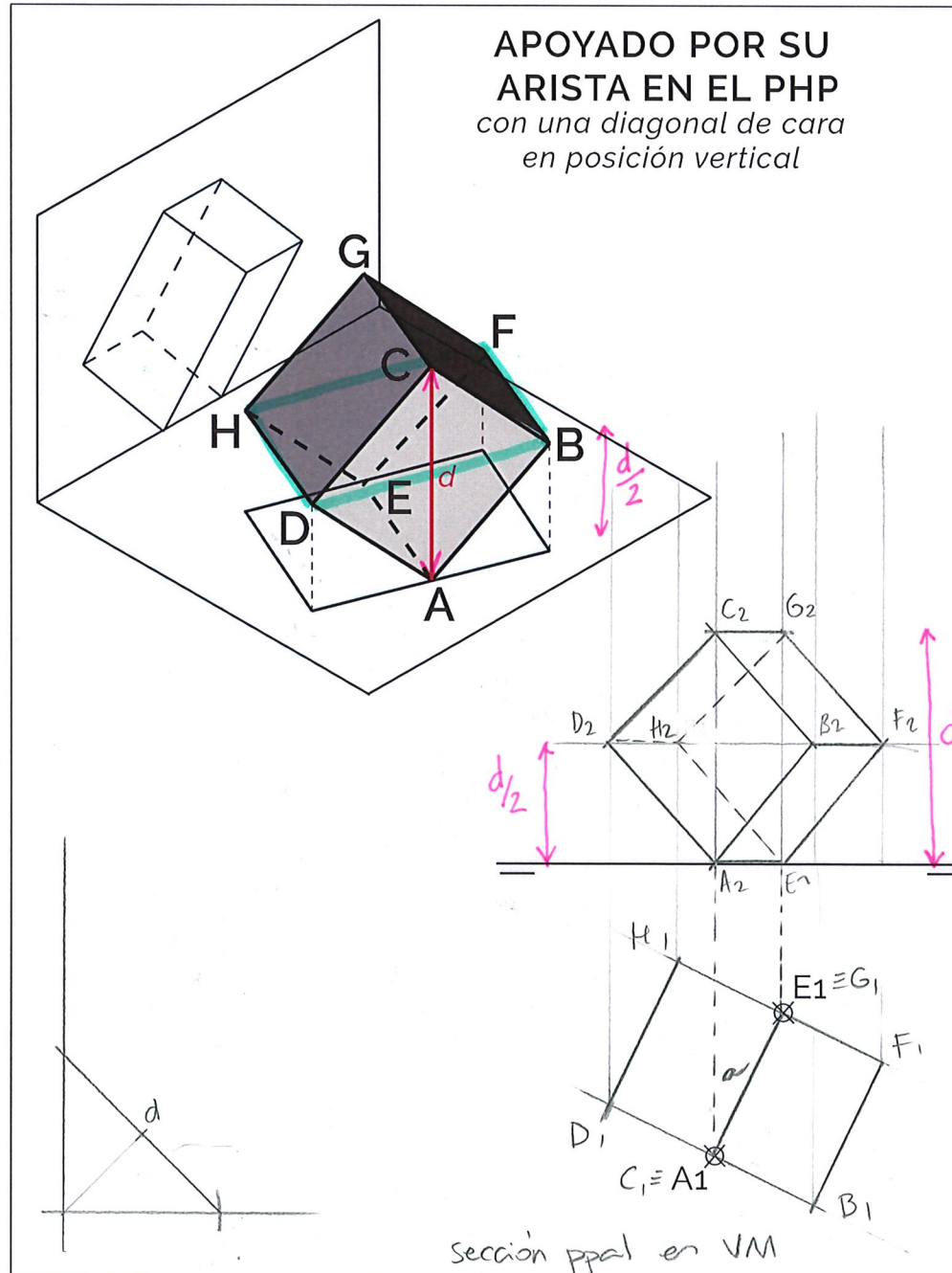


POSICIONES SINGULARES

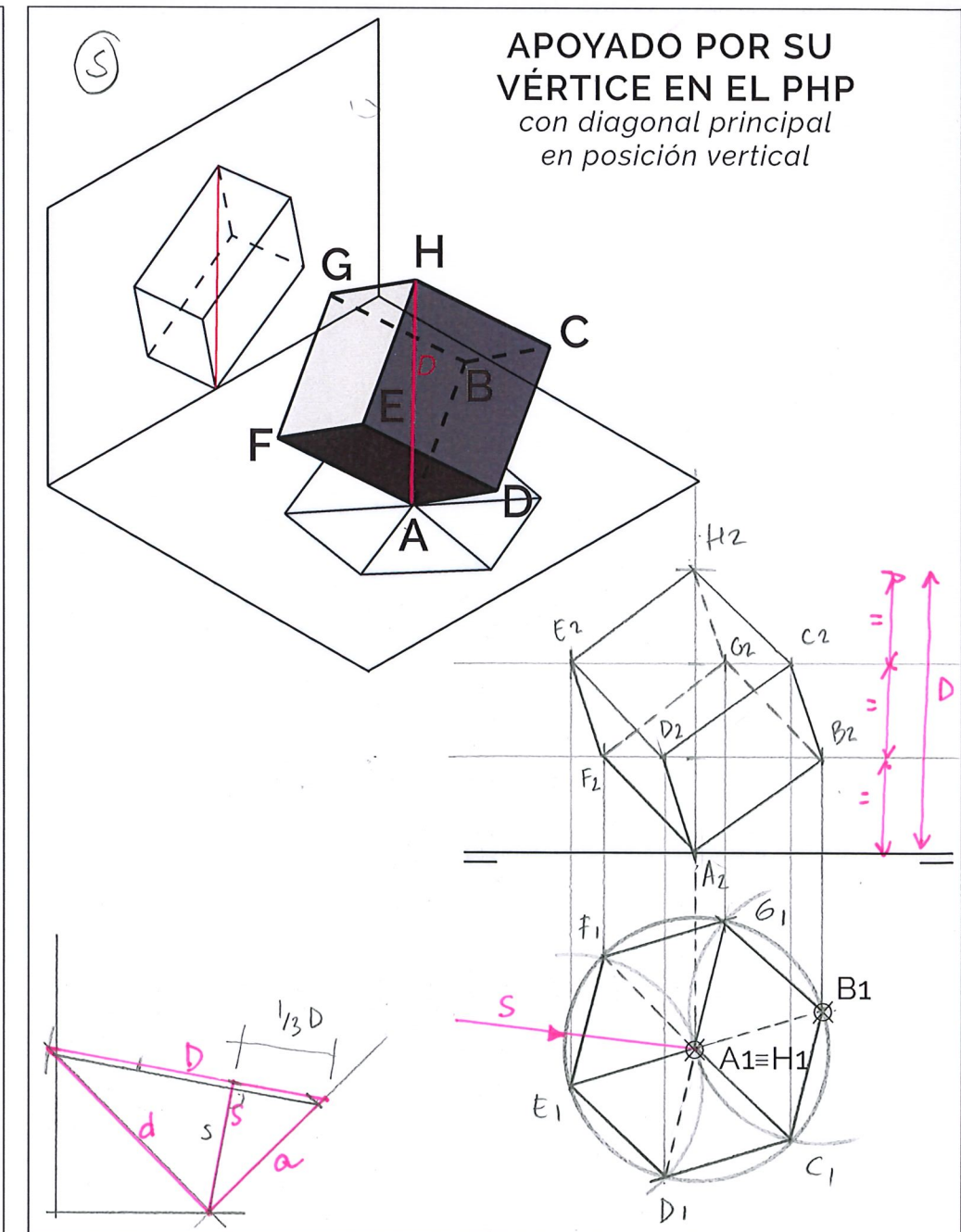
APOYADO POR SU CARA EN EL PHP



APOYADO POR SU ARISTA EN EL PHP
con una diagonal de cara
en posición vertical

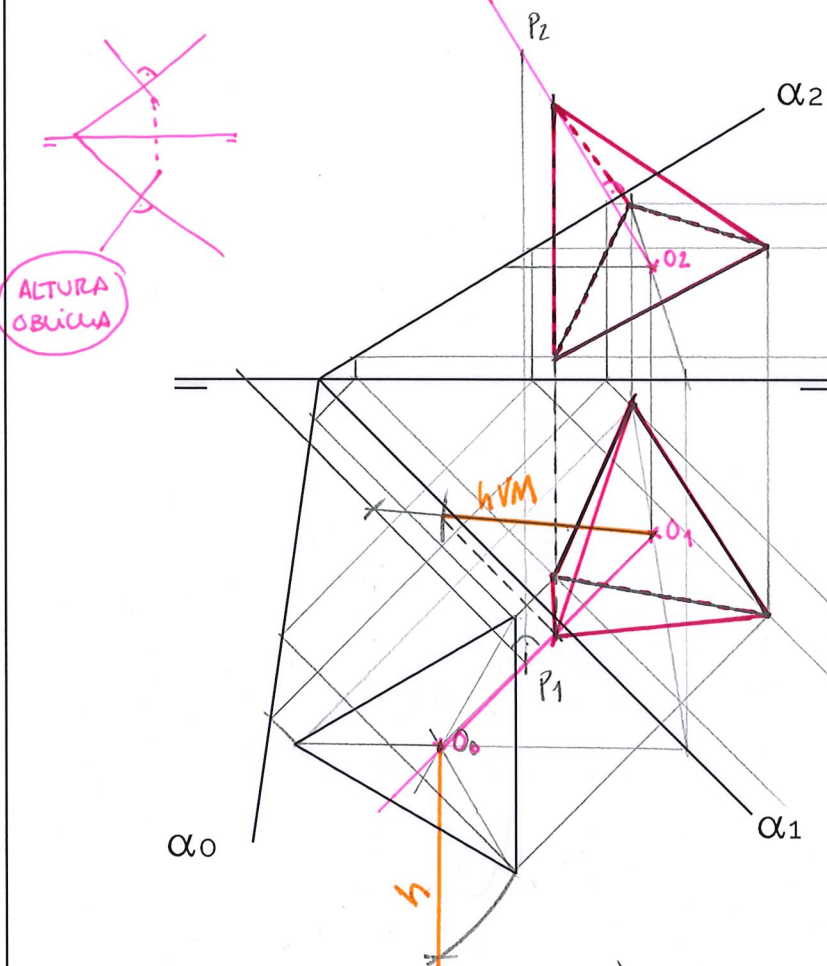


APOYADO POR SU VÉRTICE EN EL PHP
con diagonal principal
en posición vertical

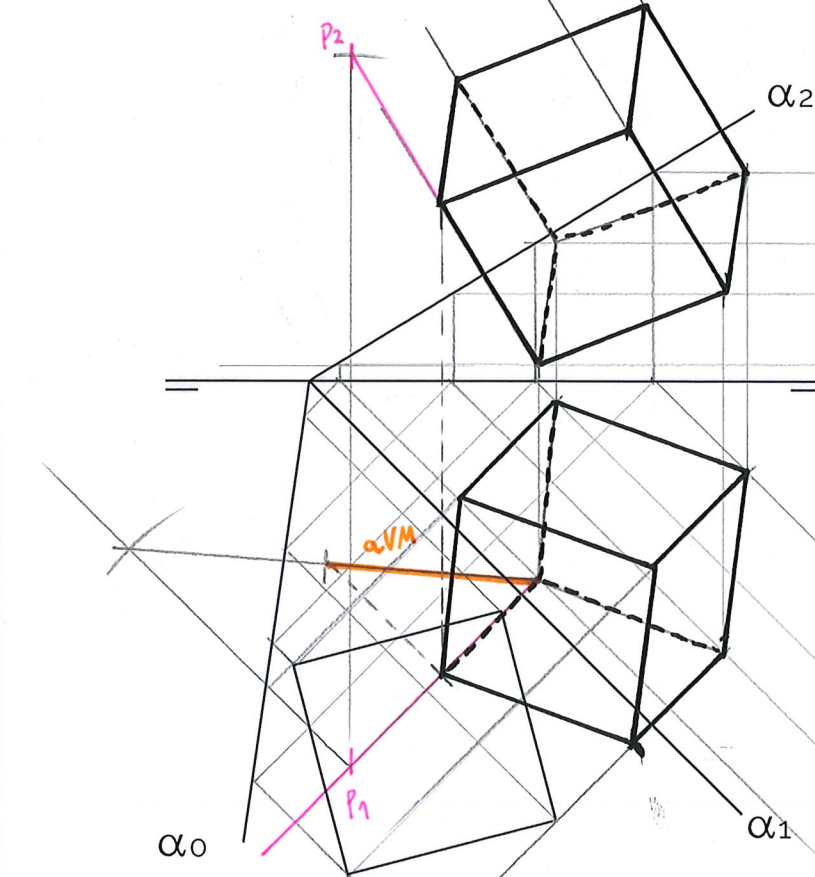


#B21.3 TETRAEDRO Y HEXAEDRO APOYADOS EN PLANOS.

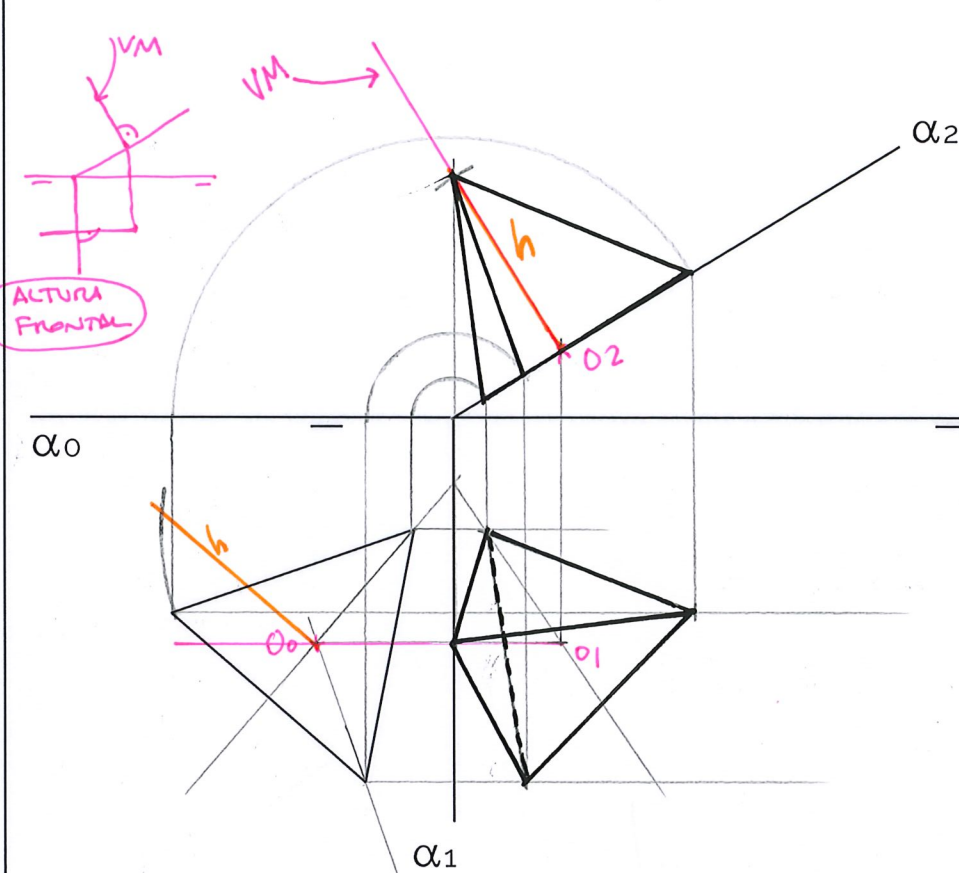
Tetraedro apoyado en plano oblicuo



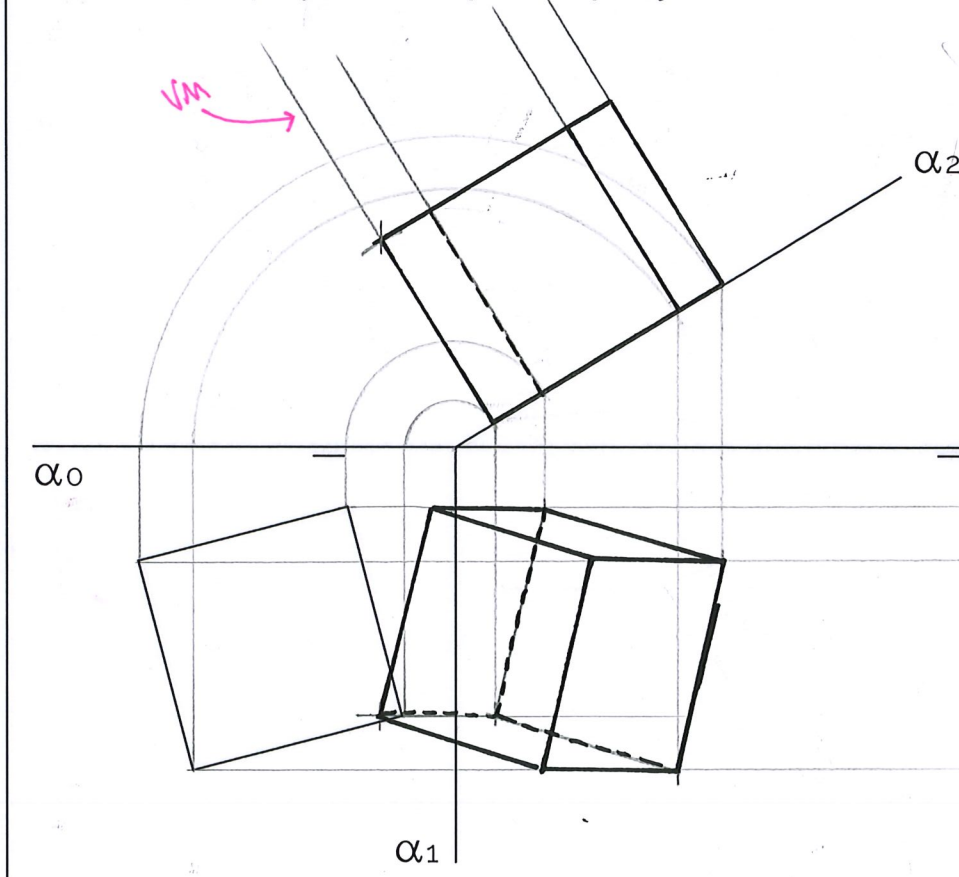
Hexaedro apoyado en plano oblicuo



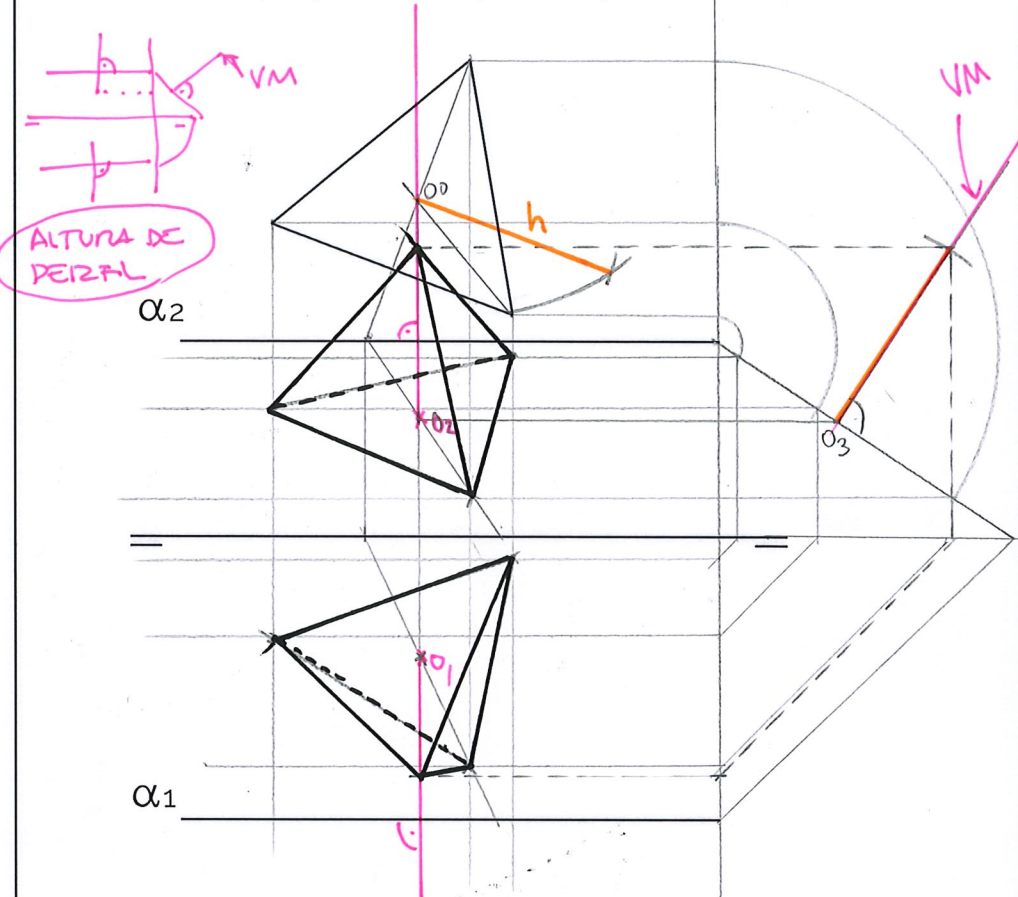
Tetraedro apoyado en plano proyectante



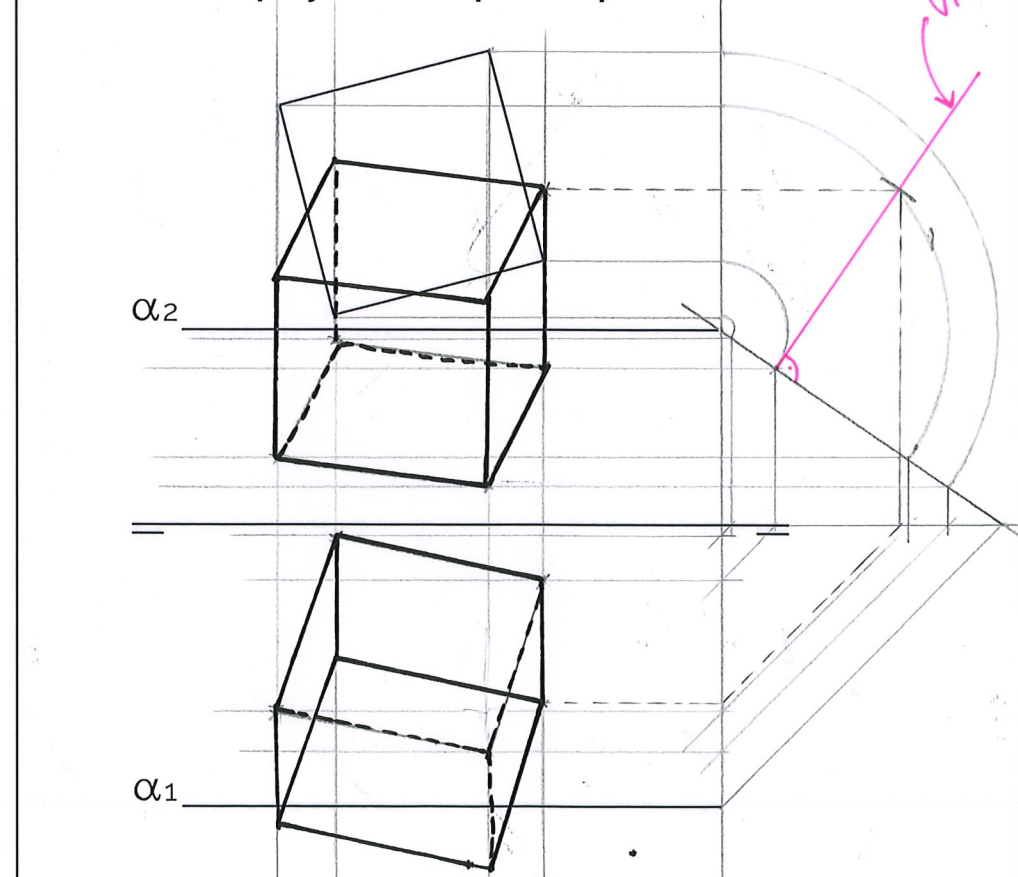
Hexaedro apoyado en plano proyectante



Tetraedro apoyado en plano paralelo a LT



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).

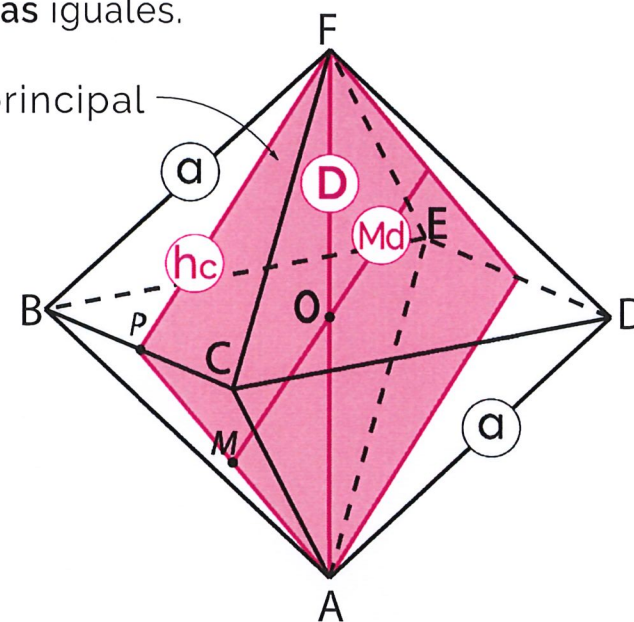
hc: altura de una cara.

D: diagonal del octaedro.

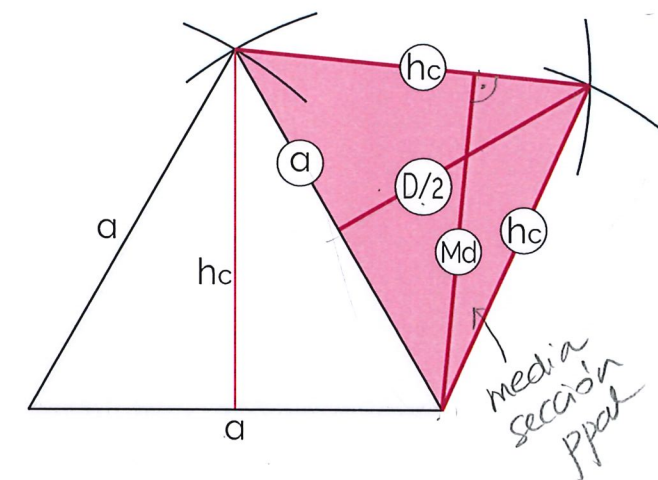
O: Centro del poliedro.

Md: Mínima distancia entre caras opuestas.

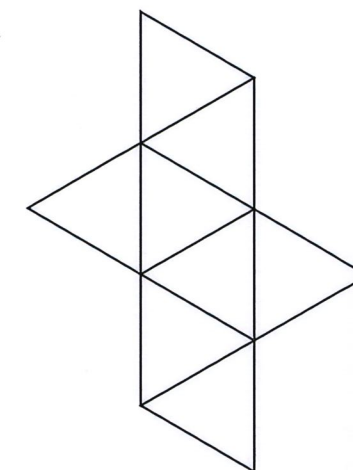
sección principal



CONSTRUCCIÓN AUXILIAR:

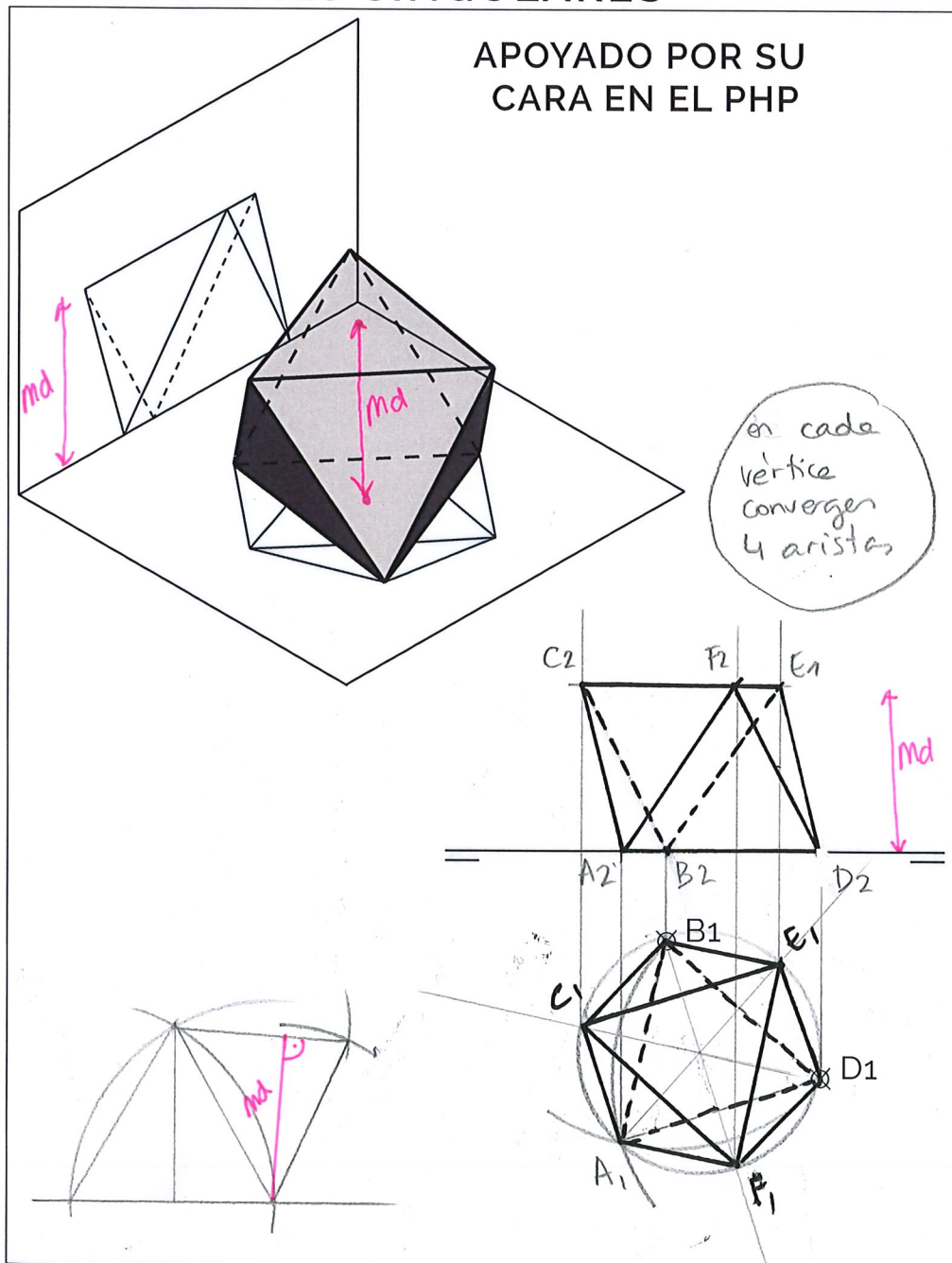


DESARROLLO:

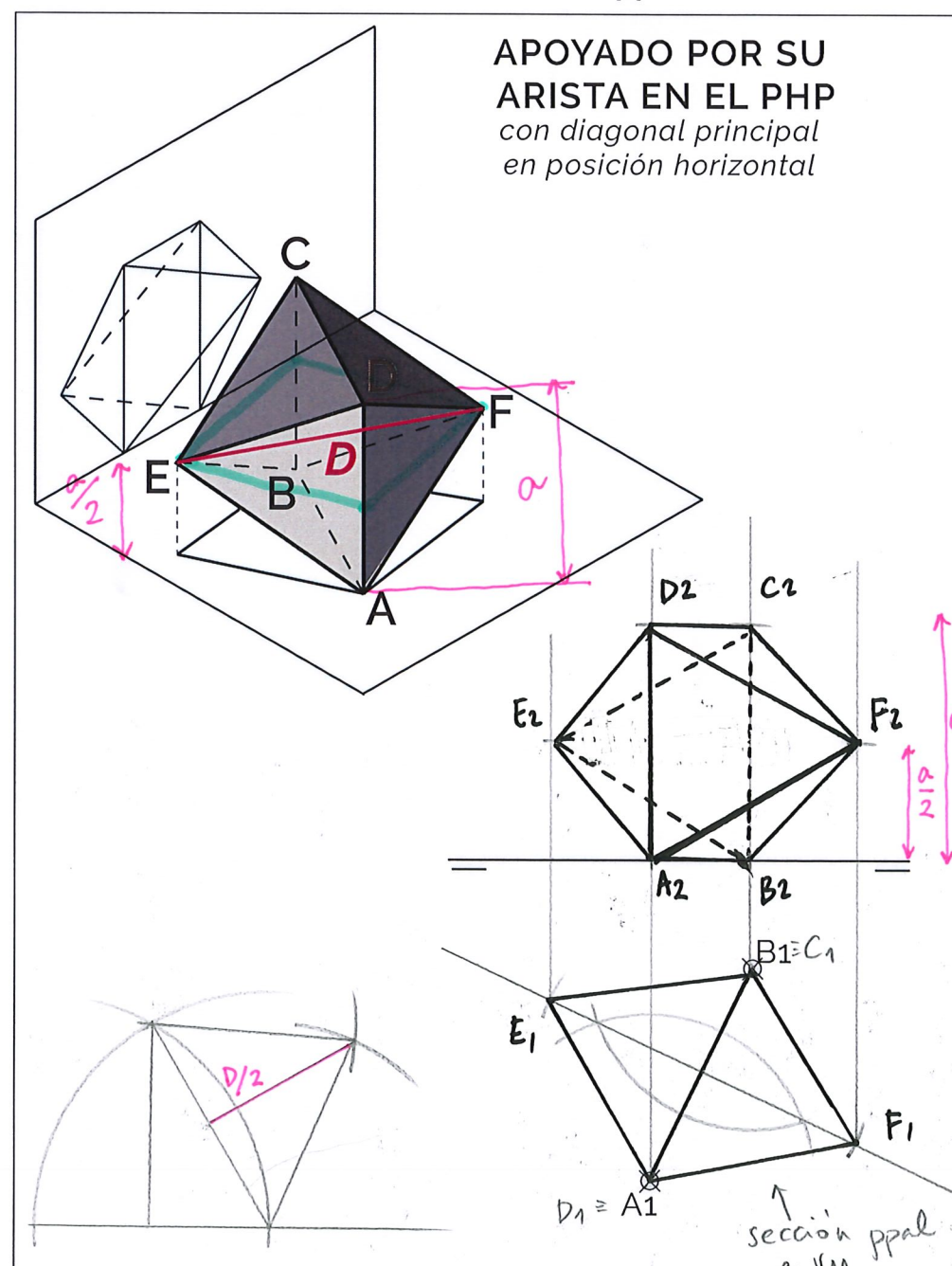


POSICIONES SINGULARES

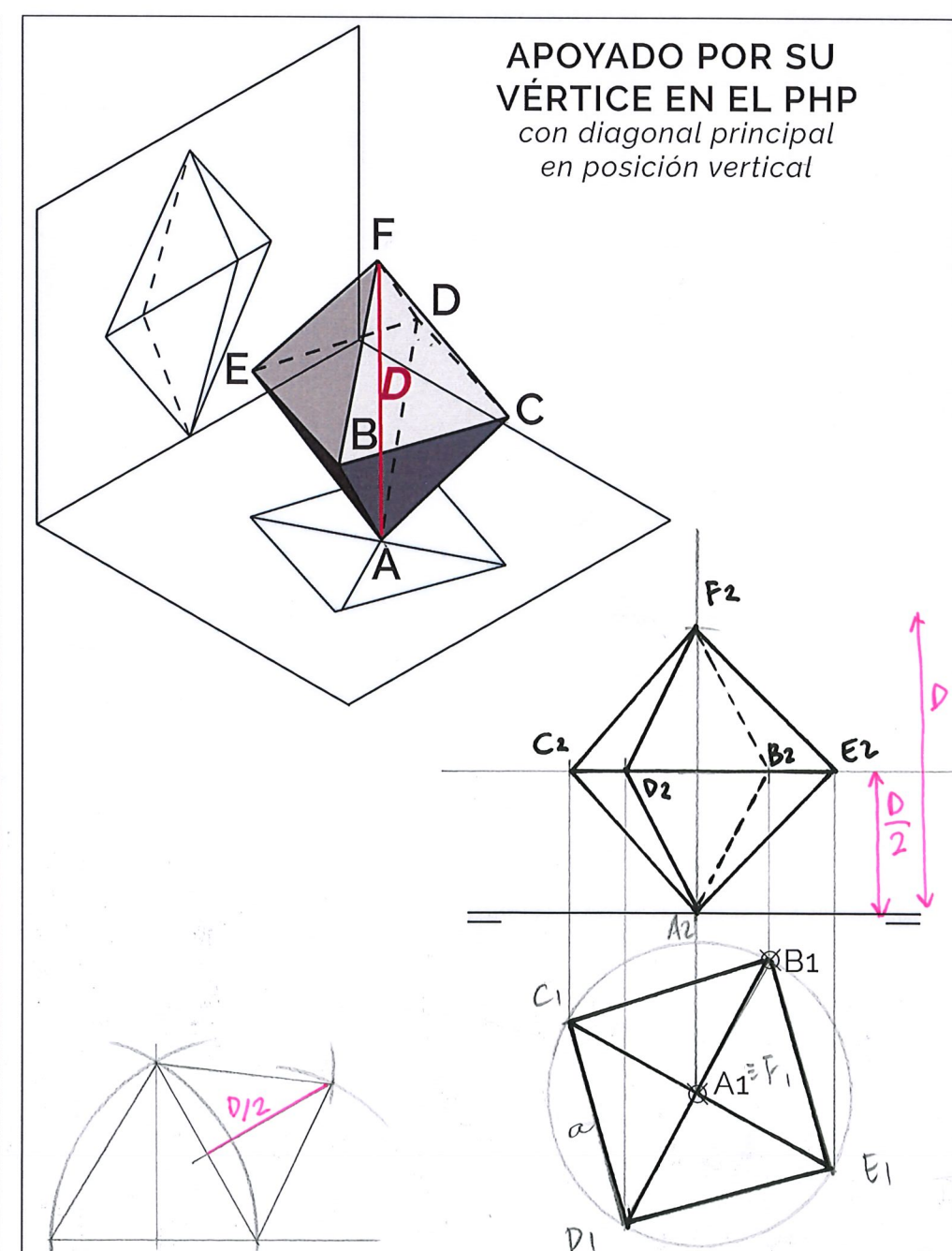
APOYADO POR SU CARA EN EL PHP



APOYADO POR SU ARISTA EN EL PHP
con diagonal principal
en posición horizontal



APOYADO POR SU VÉRTICE EN EL PHP
con diagonal principal
en posición vertical

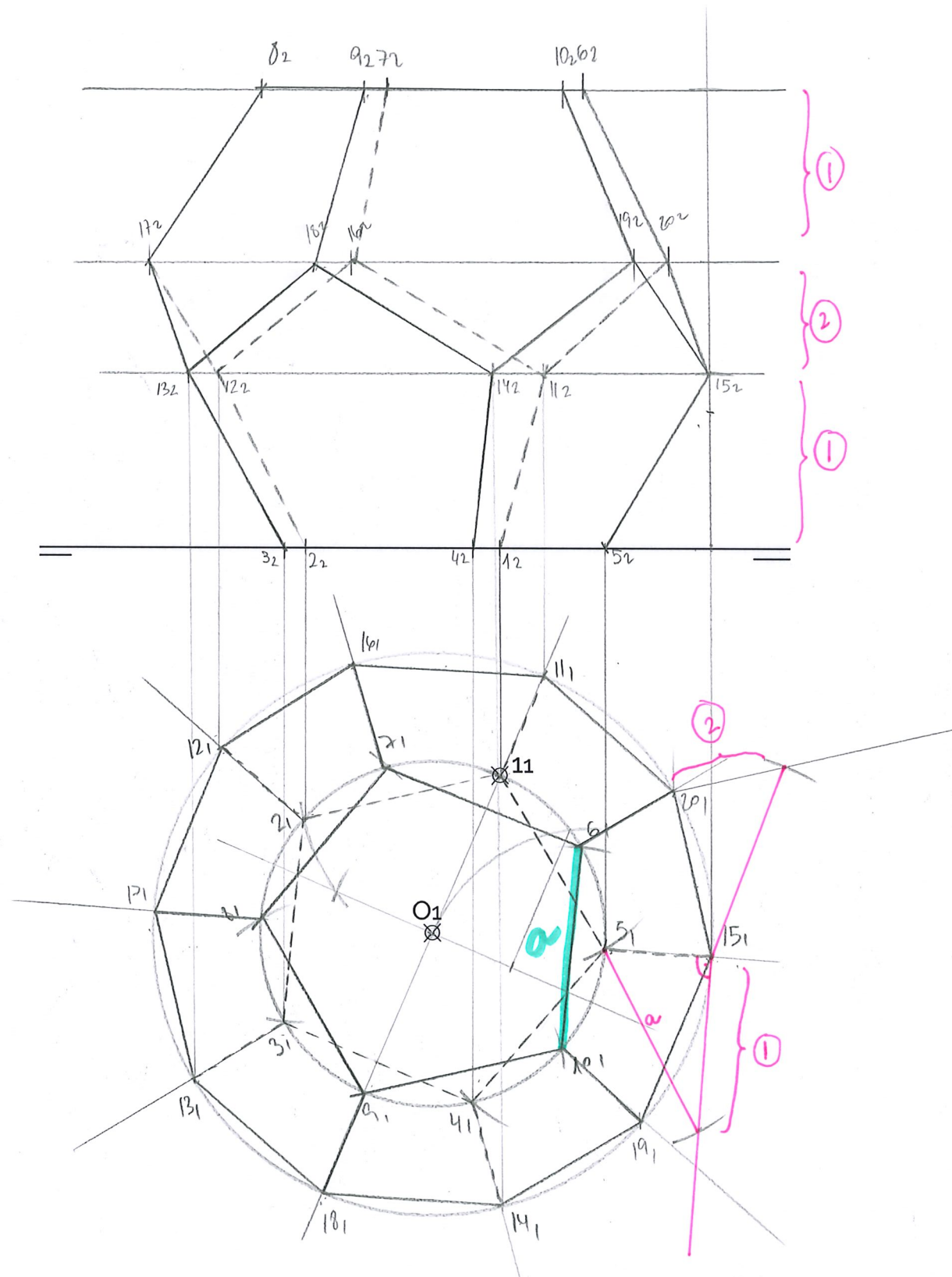


DODECAEDRO APOYADO POR SU CARA

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

