

Dibujar las proyecciones del octaedro en las posiciones pedidas: una con una cara apoyada en el PH, se da la proyección horizontal de dicha cara; la otra con una diagonal del octaedro vertical, se da la proyección horizontal del pie de dicha diagonal, así como la línea sobre la que está la proyección horizontal de la arista AB. En ambas representaciones la arista del octaedro vale lo mismo.

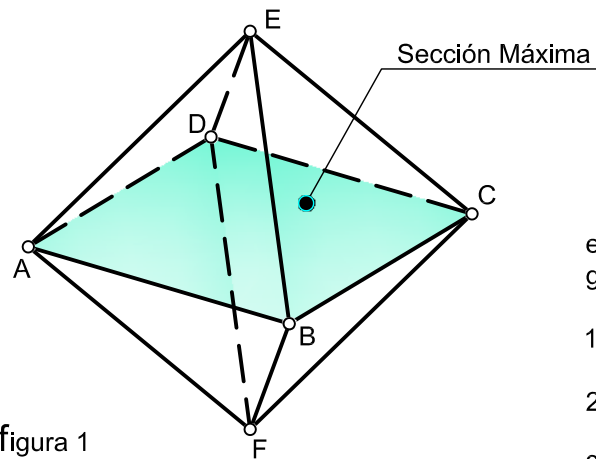


figura 1

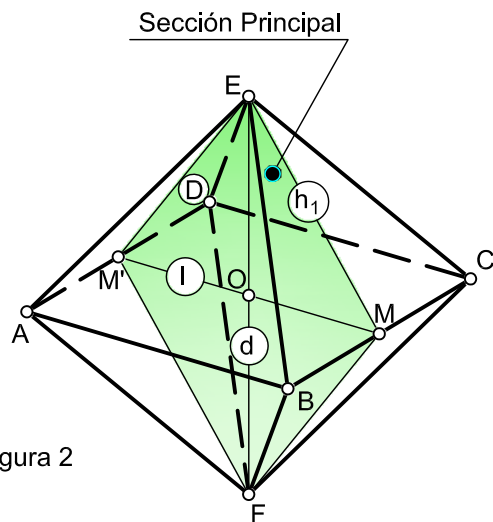


figura 2

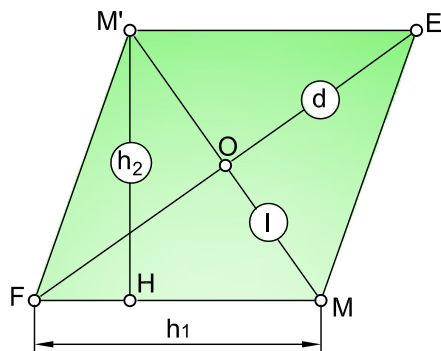
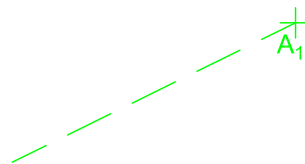
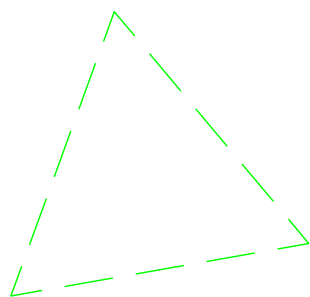


figura 3

En la tradición griega al octaedro se le asocia con el agua. Veamos algunas de sus características geométricas:

1. El octaedro es el Cuerpo Platónico formado por 8 triángulos equiláteros, tiene 12 aristas y 6 vértices.
2. Es dual del cubo, es decir, si se unen los puntos medios de sus caras, se obtiene el cubo.
3. Existe un plano que secciona al octaedro según un cuadrado, cuyos lados son las aristas del octaedro (figura 1). Esta **sección es máxima** y tiene tres.
4. El plano que contiene a dos vértices opuestos, por ejemplo E y F, y a los puntos medios, M y M' (figura 2) de otras dos aristas, que no contienen a dichos vértices, le produce una **sección principal** con forma de rombo, cuyas diagonales son: la diagonal (d) de la sección cuadrada del punto anterior (diagonal del octaedro) y la arista del octaedro (l), siendo los lados del rombo, las alturas, h_1 , de las caras. De esto último se deduce que las caras del octaedro son paralelas dos a dos.
5. La distancia, h_2 , entre caras paralelas es la perpendicular común a dos alturas h_1 de esas caras (figura 3), es decir la altura del octaedro, cuando éste está apoyado en una de sus caras.
6. Como en los demás poliedros Platónicos, el octaedro es inscribible y circunscribible a una esfera, siendo el valor de los radios:

- r_1 = (radio de la esfera circunscrita al octaedro; la que contiene a sus vértices) = $OE = d/2$
- r_2 = (radio de la esfera inscrita, es decir, tangente a sus caras) = $OG = h_2/2$
- r_3 = (radio de la esfera inscrita, es decir, tangente a sus caras) = $OM' = l/2$



Dibujar las proyecciones del octaedro en las posiciones pedidas: una con una cara apoyada en el PH, se da la proyección horizontal de dicha cara; la otra con una diagonal del octaedro vertical, se da la proyección horizontal del pie de dicha diagonal, así como la línea sobre la que está la proyección horizontal de la arista AB. En ambas representaciones la arista del octaedro vale lo mismo.



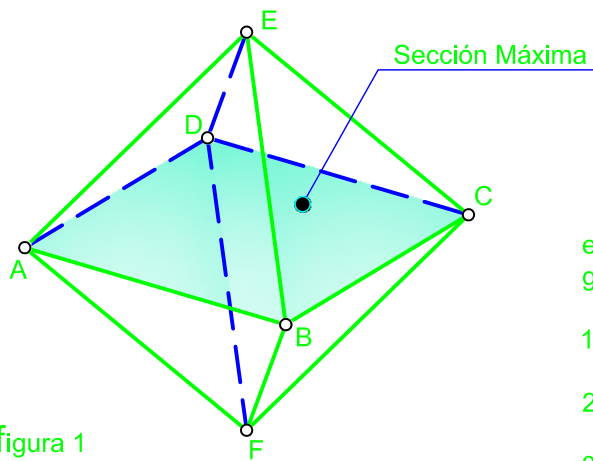


figura 1

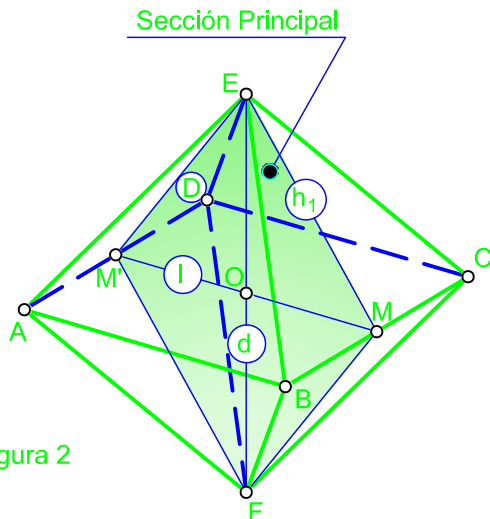


figura 2

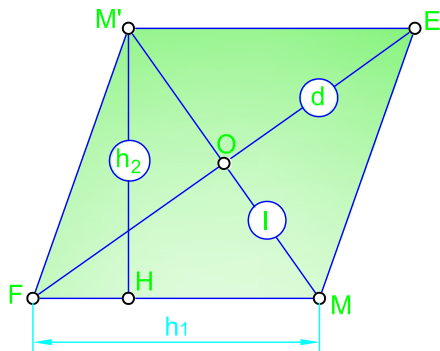


figura 3

En la tradición griega al octaedro se le asocia con el agua. Veamos algunas de sus características geométricas:

1. El octaedro es el Cuerpo Platónico formado por 8 triángulos equiláteros, tiene 12 aristas y 6 vértices.
2. Es dual del cubo, es decir, si se unen los puntos medios de sus caras, se obtiene el cubo.
3. Existe un plano que secciona al octaedro según un cuadrado, cuyos lados son las aristas del octaedro (figura 1). Esta **sección es máxima** y tiene tres.
4. El plano que contiene a dos vértices opuestos, por ejemplo E y F, y a los puntos medios, M y M' (figura 2) de otras dos aristas, que no contienen a dichos vértices, le produce una **sección principal** con forma de rombo, cuyas diagonales son: la diagonal (d) de la sección cuadrada del punto anterior (diagonal del octaedro) y la arista del octaedro (I), siendo los lados del rombo, las alturas, h_1 , de las caras. De esto último se deduce que las caras del octaedro son paralelas dos a dos.
5. La distancia, h_2 , entre caras paralelas es la perpendicular común a dos alturas h_1 de esas caras (figura 3), es decir la altura del octaedro, cuando éste está apoyado en una de sus caras.
6. Como en los demás poliedros Platónicos, el octaedro es inscribible y circunscribible a una esfera, siendo el valor de los radios:

- r_1 = (radio de la esfera circunscrita al octaedro; la que contiene a sus vértices) = $OE = d/2$
- r_2 = (radio de la esfera inscrita, es decir, tangente a sus caras) = $OG = h_2/2$
- r_3 = (radio de la esfera inscrita, es decir, tangente a sus caras) = $OM' = I/2$