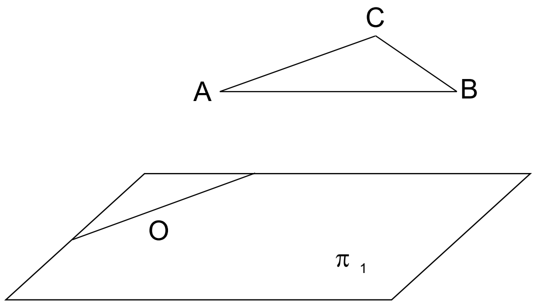
1. Por un punto dado, trazar un plano que pase a igual distancia de otros tres puntos.

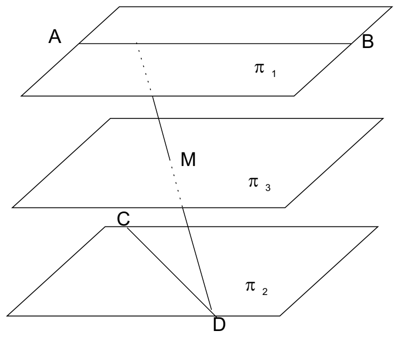
   Solución.

   Sea O el punto dado por el que debe pasar el plano, y A,B y C los otros tres puntos dados.
   Se debe construir un plano π_1 que contenga a los puntos A,B y C.
   Luego se construye un plano π_2 que pase por O y que sea paralelo al plano π_1.
   Al ser $\pi_1 // \pi_2$ la distancia de π_2 a cualquier punto que pertenesca a π_1 es la misma, por lo que π_2 es el plano pedido.

2. Dados dos rectas que no se cortan ni son paralelas, trazar un plano paralelo a ambas rectas y a igual distancia de cada una de ellas.

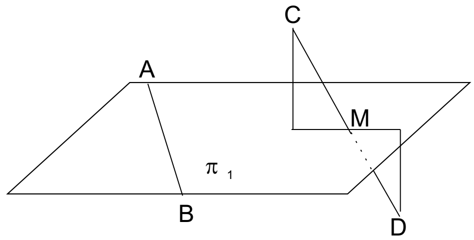
   Solución.

   Sean AB y CD las rectas.
   Trazar un plano π_1 que contenga a AB y que sea paralelo a CD.
   Trazar un plano π_2 que contenga a CD y que sea paralelo a AB.
   Los planos π_1 y π_2 son paralelos.
   Trazar una perpendicular de π_1 a π_2 y encontrar el punto medio M de ese segmento.
   Trazar un plano π_3 que pase por M y que sea paralelo a π_1.

3. Por una recta dada trazar un plano que pase a igual distancia de dos puntos dados.

   Solución. Sea AB la recta dada y C y D los puntos.

   Trazar CD y encontarar el punto medio M. El plano pedido es el plano que contiene a la recta AB y el punto M.

4. ¿Cuántas aristas tiene un cubo? ¿Cuál es la formula del area total de un cubo si sus aristas miden a unidades?

   Solución.

   Un cubo tiene 12 aristas.
   El área de un lado es : $a * a = a^2$
   El área total es : $6a^2$.

5. Clacular el area total de un prisma recto de 9cm de altura si la base es un triángulo equilatero de lado 3.

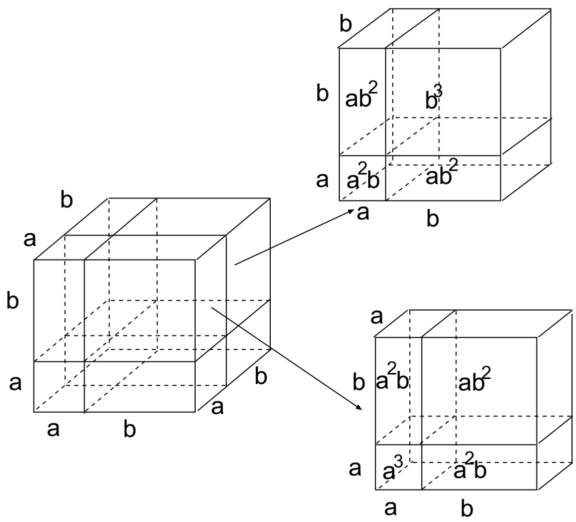
   Solución.

   El área de la base triangular es: base*altura/2 $= \dfrac{3 * \frac{3\sqrt{3}}{2}}{2}$
   El área de cada una de las caras es :3*9

   El área total es: $3 * (3 * 9) + 2(\dfrac{3 * \frac{3\sqrt{3}}{2}}{2}) = 81 + 3 * \frac{3\sqrt{3}}{2} = 81 + 9 * \dfrac{\sqrt{3}}{2}$

6. Demostrar geométricamente que $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

   Solución.

   geométricamnete $(a+b)^3$ puede ser el volumen de un cubo de lado $a+b$. Dibujando el cubo vemos que podemos dividirlo en 8 paralelepipedos. Sumando cada uno de los volumenes nos da la formula pedida:$a^3 + a^2b + a^2b + ab^2 + a^2b + ab^2 + ab^2 + b^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$