

Propuesto por Pascual Plasencia, profesor de dibujo del IES Francisco de Orellana, Trujillo. Problema 698 Construir un triángulo ABC conociendo a , m_a y w_a .

Plasencia, P. (2014): Comunicación personal.

Comentarios con solución de Pascual Palencia, , profesor de dibujo del IES Francisco de Orellana, Trujillo.

Después de darle muchas vueltas, la única constante manejable gráficamente que he encontrado es una relación hiperbólica entre los segmentos m y los cuadrados de n , n^2 .

Considerando la mediana dada (m_a) como unidad, el segmento m_0 es el cuadrado de la bisectriz dada (w_a).

Abundando en ello, observamos que si a ese segmento m_0 le vamos restando los correspondientes n^2 , obteniendo los valores m , la hipérbola resultante es equilátera, advirtiéndole a su vez que el punto solución (I) está contenido en la recta r , que pasa por el extremo superior de m_0 a 45° .

Los ejes x e y de dicha hipérbola están relacionados con el triángulo isósceles cuya altura es la mediana (trazado rosa), y esta es una conclusión meramente empírica, pero seguro que tiene alguna explicación...

La hipérbola pasa por el vértice A' , el (1,0) en el sistema de coordenadas, y este punto nos permite hallar la media proporcional (m.p.) común a todos los pares de la hipérbola equilátera, y con esta encontramos la dimensión m que en su intersección con r da el punto I, que proyectado sobre la base da la dimensión n_2 cuya raíz n nos determina el pie de la bisectriz en la base a : trazando por este pie la bisectriz correspondiente, esta resulta ser de la medida pedida, 87 (se ha puesto un número entero para verlo mejor).

El otro triángulo solución, simétrico del obtenido, no se ha dibujado por no liar la cosa. Los arcos para obtener las mediatrices, que hay muchas, tampoco se han dibujado; perpendiculares y paralelas en las direcciones cartesianas, pues tampoco.

9/11/14
 triángulo dados a , m y m

a	
m	
m	37

