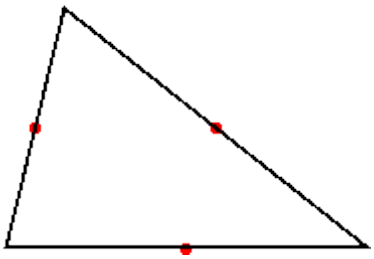
Ejercicios de la circunferencia de los nueve puntos

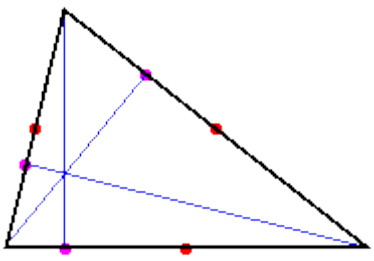
Dibujamos un triángulo cualquiera y marcamos los puntos medios de cada uno de los lados:



Por lo que hemos dicho antes, como estos tres puntos no están alineados seguro que existe una única circunferencia que pasa por ellos. Eso no es ninguna sorpresa. Lo interesante del asunto comienza ahora:

Dibujamos las tres alturas del triángulo, es decir, trazamos un segmento desde cada vértice perpendicular al lado opuesto.

Marcamos los puntos de corte en cada uno de los lados:



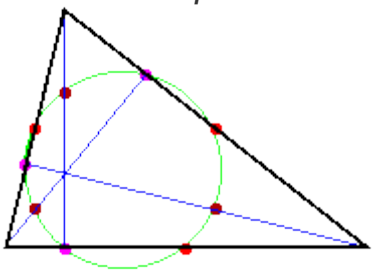
Pues curiosamente se cumple que esos tres puntos de corte con los lados también están en la misma circunferencia que los tres anteriores. Es decir, si trazamos la circunferencia que pasa por los tres primeros puntos y la que pasa por los tres que acabamos de calcular ahora resulta que son exactamente la misma.

Hemos visto que el hecho de que tres puntos cualesquiera pertenezcan a una circunferencia es evidente, pero que seis puntos

Copyright © unProfesor.com 2014 Todos los DerechosReservados
Puede ser libremente copiado para uso personal o para el aula.

cumplan esa condición comienza a ser muy interesante. Pero todavía hay más:

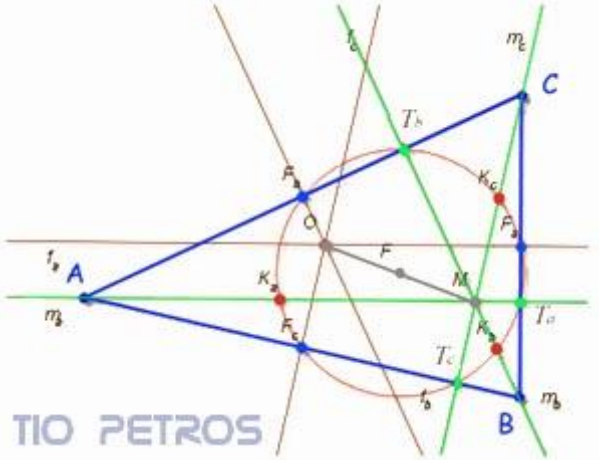
Las tres alturas se cortan en un punto que se llama ***ortocentro****. Si ahora señalamos los puntos medios entre el ortocentro y cada uno de los vértices obtenemos tres nuevos puntos*:



Como podemos ver en la figura estos tres nuevos puntos **también pertenecen a la circunferencia que pasaba por los seis anteriores**. Impresionante. Nueve puntos calculados a partir de un triángulo acaban perteneciendo a la misma circunferencia. Esta circunferencia se conoce como**circunferencia de Feuerbach** o como **circunferencia de los nueve puntos**.

Pero aún hay más: ¿cuál será el centro de esa circunferencia?

Si trazamos las mediatrices de cada uno de los lados (la *mediatriz* de un segmento es una recta perpendicular al segmento que pasa por su punto medio) nos encontramos con que las tres rectas se cortan también en un único punto, llamado **circuncentro**. Pues sorprendentemente el centro de la circunferencia de Feuerbach es el punto medio del segmento que une el ortocentro que calculamos anteriormente (punto M) con el circuncentro (punto Q):



Copyright © unProfesor.com 2014 Todos los DerechosReservados
Puede ser librementecopiado para uso personal o para el aula.

unProfesor.com

Copyright © unProfesor.com 2014 Todos los DerechosReservados
Puede ser libremente copiado para uso personal o para el aula.