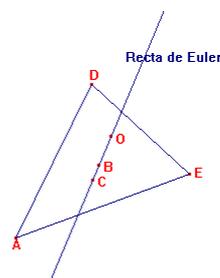


Tecnología@s: Información » comunicación » cálculo

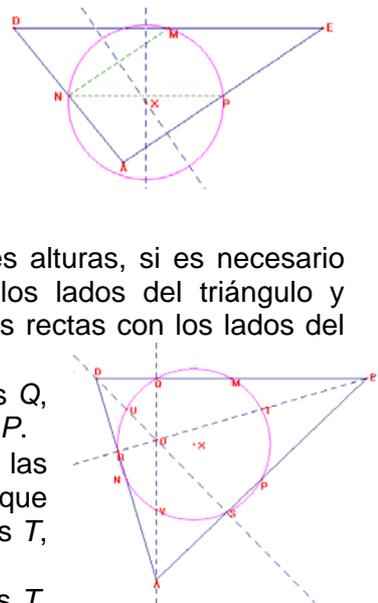
Utilizando el programa Cabri se va a trazar *la recta de Euler* y a construir *la circunferencia de los nueve puntos*.

La recta de Euler.

- Define tres puntos A , E y D , no alineados, y con la herramienta **Triángulo** activada dibuja el triángulo que tiene por vértices estos puntos.
- Con la herramienta **Mediatriz** dibuja las mediatrices de dos lados.
- Define el **punto de intersección** de estas rectas y denomínalo C . Dicho punto es el *circuncentro* del triángulo.
- En el mismo triángulo oculta con la herramienta **Ocultar/Mostrar** las mediatrices.
- Dibuja dos alturas con la herramienta **Recta perpendicular**.
- Determina el *ortocentro* como el **punto de intersección** de dos alturas y denomínalo O .
- Oculta las alturas y con la herramienta **Punto medio** calcula los puntos medios de los lados.
- Con la herramienta **Segmento** dibuja dos medianas y su **punto de intersección**, el *baricentro*, que llamarás B .
- Oculta las medianas y con la herramienta **Recta** dibuja la *recta de Euler* que pasa por el *circuncentro* y el *ortocentro* y utiliza **Etiqueta** para nombrarla como *recta de Euler*.
- Comprueba con **pertenece** que el *baricentro* pertenece a *la recta de Euler*.

**La circunferencia de los nueve puntos.**

- En un nuevo archivo de Cabri, define tres puntos A , E y D , no alineados, y con la herramienta **Triángulo** activada dibuja el triángulo que tiene por vértices estos puntos.
- Determina con la herramienta **Punto medio** y denomina M , N y P los puntos medios de los lados del triángulo.
- Une con dos **segmentos** los puntos M , N y P , por ejemplo, MN y NP .
- Dibuja las mediatrices de los segmentos MN y NP , denomínalo X y dibuja la circunferencia con centro en X que pasa por los puntos M , N y P .
- **Oculto** los segmentos MN y NP y sus mediatrices.
- Con la herramienta **Recta perpendicular** dibuja las tres alturas, si es necesario modifica el triángulo para que estas rectas corten a los lados del triángulo y denomina Q , R y S a los puntos de intersección de estas rectas con los lados del triángulo, estos puntos son los pies de las alturas.
- Comprueba con la herramienta **Pertenece** que los puntos Q , R y S pertenecen a la circunferencia que pasa por M , N y P .
- Denomina O , al *ortocentro*, punto donde se cortan las alturas, determina los **puntos medios** de los segmentos que unen el *ortocentro* con cada uno de los vértices y llámalos T , U y V .
- Comprueba con la herramienta **Pertenece** que los puntos T , U y V pertenecen a la circunferencia que pasa por M , N , P , Q , R y S .



De esta forma se ha comprobado que los puntos medios de los lados del triángulo, los pies de las alturas y los puntos medios que unen el *ortocentro* con cada uno de los vértices del triángulo pertenecen a una circunferencia que se denomina *la circunferencia de los nueve puntos*.