

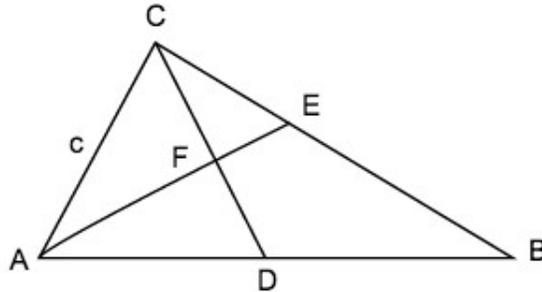
# Geometría Analítica I

## TRABAJO 19

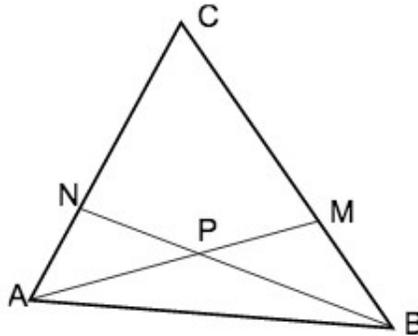
Prof. Pablo Barrera

Sábado 10 de octubre, 2015

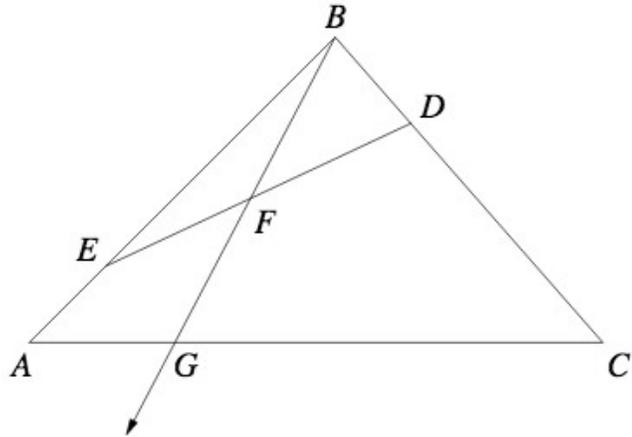
**Problema 1:** Si  $D$  es el punto medio del lado  $AB$  del triángulo  $ABC$  de la figura de abajo, y si además  $\vec{EB} = 2\vec{CE}$  demuestre (usando coordenadas baricéntricas) que  $F$  es el punto medio del segmento  $CD$



**Problema 2:** Demuestre (usando coordenadas baricéntricas) que los segmentos que parten desde dos vértices de un triángulo y trisecan los lados opuestos, como se ve en la figura de abajo, se intersectan en el punto  $P$  tal que se dividen en la relación 3 a 2.



**Problema 3:** En el triángulo  $\triangle ABC$ , sea  $E$  sobre  $AB$  de manera que  $AE : EB = 1 : 3$ , sea  $D$  sobre  $BC$  de manera que  $BD : DC = 2 : 5$ , y sea  $F$  sobre  $ED$  de manera que  $EF : FD = 3 : 4$ , Finalmente, el rayo  $\vec{BF}$  interseca  $AC$  en el punto  $G$ . Calcule  $AG : GC$  y  $BF : FG$ .



**Problema 4:** Muestra que si al triángulo  $\triangle ABC$  le asignamos las masas  $m_A = b + c$ ,  $m_B = a + c$  y  $m_C = a + b$ , estas se pueden reemplazar por las masas  $2a, 2b, 2c$  colocadas en los puntos medios de los lados.

**Problema 5:** Para el triángulo  $\triangle ABC$  con  $A(12, 2)$ ,  $B(3, -2)$  y  $(9, -2)$ , calcule los excentros, el radio de los excentros, el incentro, y el radio del círculo inscrito, el punto de Nagel y el punto de Gergonne.

**Fecha de entrega:** Lunes 12 de octubre, 2015