

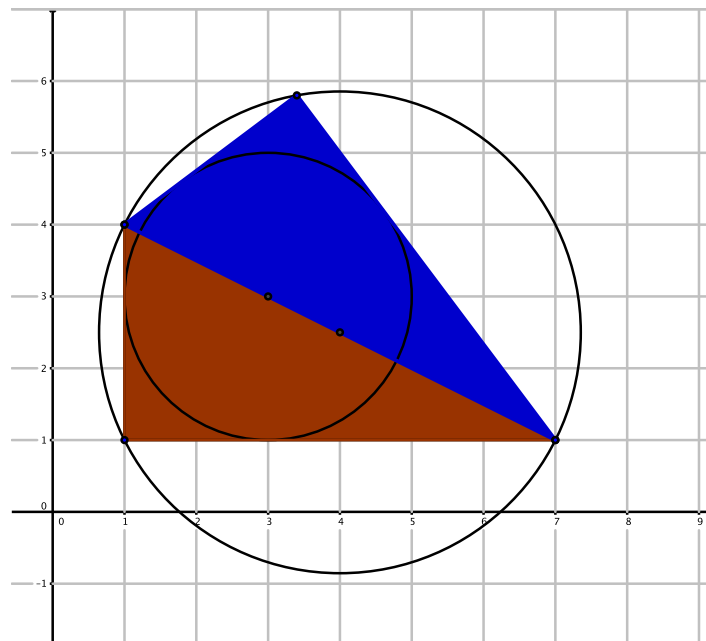
Geometría Analítica I

TAREA-EXAMEN 2

Profesor: Pablo Barrera

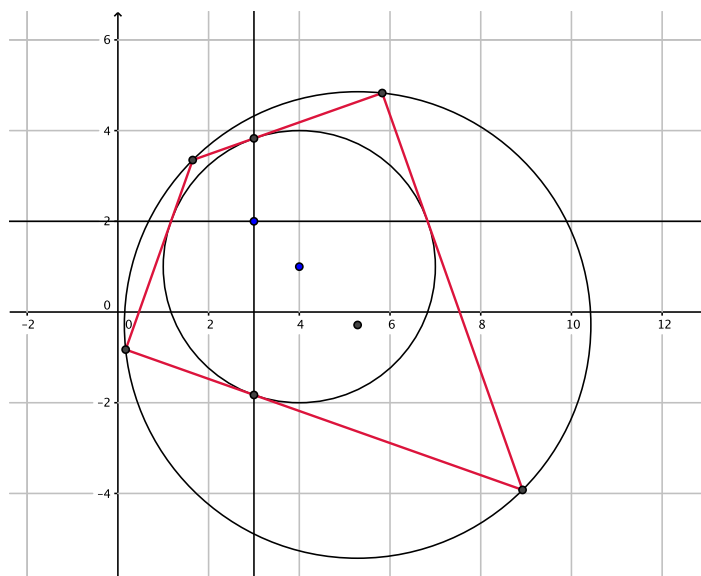
Sábado 24 de octubre de 2015

Problema 1: Para construir un cuadrilátero bicéntrico, un algoritmo es definir un triángulo rectángulo de catetos a y b y reflejar con respecto a la hipotenusa c como se muestra en la figura de abajo



Recuerde que por Poncelet si fijamos un punto sobre el círculo circunscrito y tiramos rectas tangentes hacia el círculo inscrito este se cierra formando un cuadrilátero, de nuevo bicéntrico con estos círculos. El problema es calcular aquellos que sean trapecio y observar cómo se comporta el área con respecto a cualquier otro y cuál es el tamaño de sus lados.

Problema 2: Para construir un cuadrilátero bicéntrico, un algoritmo es fijar un círculo y trazar dos rectas perpendiculares, donde corten estas al círculo trazar rectas tangentes y en las intersección dos a dos consecutivas se forman los vértices del cuadrilátero como se muestra en la figura de la siguiente página.



Recuerde que por Poncelet si fijamos un punto sobre el círculo circunscrito y tiramos rectas tangentes hacia el círculo inscrito este se cierra formando un cuadrilátero, de nuevo bicéntrico con estos círculos. El problema es calcular aquellos que sean tracio y observar cómo se comporta el área con respecto a cualquier otro y cuál es el tamaño de sus lados.

Problema 3: Construya un triángulo isósceles de la siguiente forma: trace un rectángulo cuyos catetos sean a y b donde a es la mitad de su edad y b el mes de su nacimiento. Ahora sobre uno de los catetos refleje el triángulo obteniendo un nuevo triángulo ahora isósceles. Para este último calcule las coordenadas baricéntricas del

1. incentro, circuncentro y los radios para esos círculos.
2. punto de Nagel, punto de Gergonne
3. excentros y el radio para los excírculos.

Ojo: debe especificar las coordenadas de los vértices.

Problema 4: Defina dos triángulos en perspectiva con respecto a un punto (haga un dibujo). Enuncie y demuestre el teorema de Desargues usando coordenadas baricéntricas. Muestre 5 configuraciones de triángulos en perspectiva que se puedan obtener a partir de la primera configuración.

Fecha de entrega: Miércoles 28 de octubre de 2015.