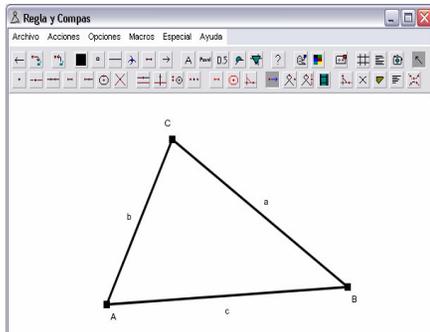


RyC: Regla y compás

Su primer ejercicio consiste en repetir esta construcción.



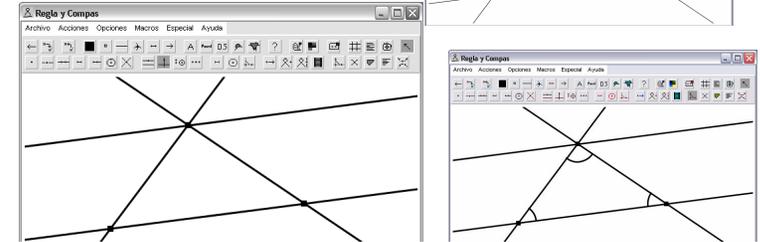
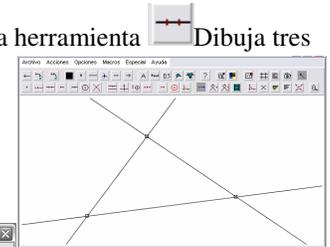
Identifique los siguientes iconos en la barra de herramientas:

- la herramienta para construir puntos ,
- la herramienta para construir segmentos, 
- y el botón para borrar el último objeto construido. 

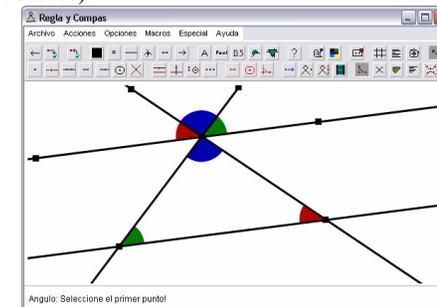
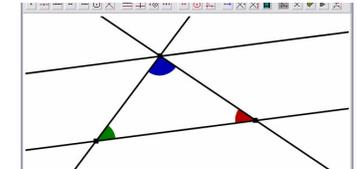
1. Seleccione la herramienta Punto. En la línea de estado se le dirá qué es lo que debe hacer. Siga la instrucción, según la cual debe hacer clic en cualquier lugar de la ventana. Así aparecerá un punto.
2. Construya otro punto.
3. Seleccione la herramienta Segmento, para unir esos dos puntos con un segmento. Haga clic sobre cada uno de los puntos. Si usted no señala con precisión el punto construido, aparecerá uno nuevo en el punto donde haga clic. En este caso borre el punto y el segmento con la herramienta Borrar.
4. Construya ahora los otros dos segmentos que forman el triángulo. No necesita utilizar la herramienta punto, pues con la herramienta Segmento se crea un punto si hace clic en un lugar vacío del área de construcción.
5. Para colocar los nombres A, B, C, haga clic con el botón derecho del ratón en un punto y seleccione un punto (no un segmento) de la lista que aparece. Aparece entonces una ventana con las propiedades del punto.
 1. Cambie el nombre del punto y llámelo A (B,C respectivamente).
 2. Seleccione la casilla que tiene etiqueta A, lo cual significa "mostrar nombre".
 3. Cierre la ventana de propiedades con OK.
6. Para dar nombre a los segmentos, haga clic con el botón derecho sobre un segmento. Luego siga los mismos pasos que para el punto. (escriba el nombre, seleccione A, OK).
7. Si la posición de las etiquetas no le gusta, cámbielas de lugar con el botón derecho del ratón. Si hace un segundo clic con el botón derecho, la etiqueta regresará a su posición original.

Segundo. La suma de los ángulos internos de un triángulo es 180 grados.

1. Ubica tres puntos en la pantalla y luego con la herramienta  Dibuja tres rectas como lo indica la primera figura
2. Utilizando  traza una paralela a una de las rectas. Para ello tienes que dar clic en el botón, clic en la recta, clic en el vértice opuesto.



3. Con la herramienta  Ángulo , dando clic en tres puntos consecutivos se marcará el ángulo correspondiente al punto central. Marca los ángulos como se indica en la figura 3.
4. Cambia las propiedades de un ángulo pulsando clic derecho sobre el, luego pulsas clic en un color (Ejemplo Verde ) y clic en el botón rellenar , ok.
5. Realiza el mismo proceso anterior asignando azul y rojo respectivamente a los otros ángulos.
6. Marca los ángulos entre las rectas tal como se muestra en la figura (Ten encuentras los colores):

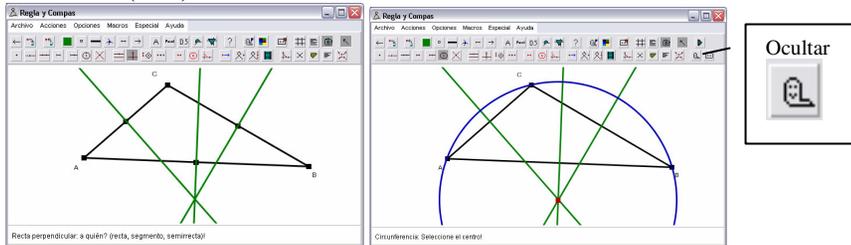
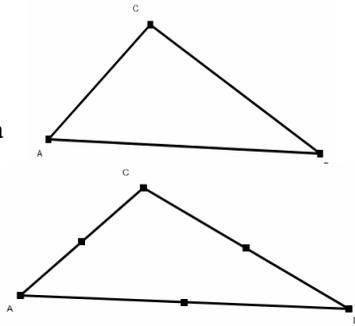


7. Con clic derecho puedes mover los vértices del triángulo. Observa que la suma de los ángulos siempre es 180 grados..

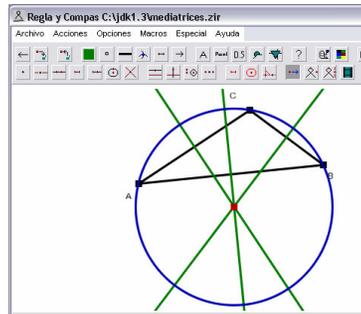
RyC: Regla y compás

Informática II. Prof.: Marcos Alejo Sandoval
Práctica II- Mediatrices

1. Dibuje un triángulo como el de la figura.
2. Determine los puntos medios de cada lado ()
3. Trace las perpendiculares al punto medio ()



4. Oculte los puntos medios utilizando la herramienta ocultar  . Y construya un círculo con centro en el punto de Intercepción de las mediatrices y extremo en uno de los vértices del triángulo.
5. Pulse la tecla **M** y mueva los vértices del triángulo. Observe y emita por lo menos tres conclusiones..
6. Guarde el archivo en el directorio **c:\jdk1.3** con el nombre **mediatrices.zir**
7. Exporte el archivo a formato html. Puede hacerlo pulsando **Ctrl+E**,   . (También puede hacerlo pulsando clic en el **menú Especial**, y ...)
8. Salga de RyC. Abra **Mi Pc**, **Disco C**, **c:\jdk1.3**, y por último abra la página web de nombre **mediatrices.html**



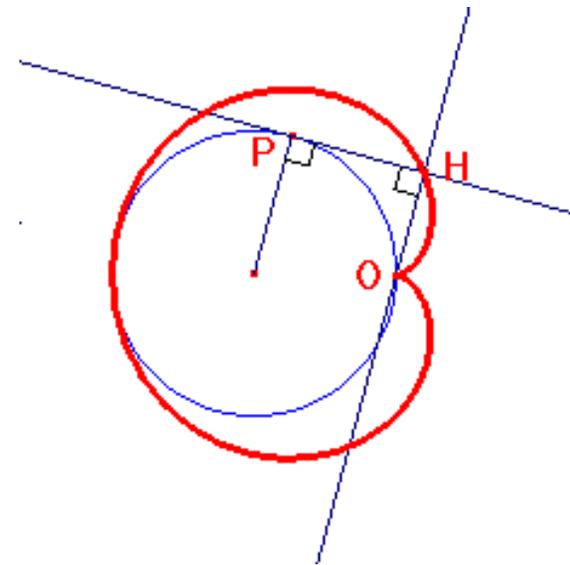
- *****
9. Si interpretamos las medianas como aquellas rectas que pasan por un vértice y por el punto medio del lado opuesto (medianas≠mediatrices),
 - a. Se cortarán las tres medianas en un único punto?
 - b. El corte siempre se produce dentro del triángulo?
 - c. Las medianas son útiles para determinar el círculo Inscrito.
 10. Dibujar y analizar medianas.
 11. Dibujar y analizar bicectricas.

RyC: Regla y compás

Informática II. Prof.: Marcos Alejo Sandoval
Práctica III- Lugares geométricos y Animación

Lugar geométrico: EJEMPLO 1:

Dibuje una curva podaria siguiendo las siguientes instrucciones. Se considera una circunferencia y sobre ella un punto fijo O. Se pide dibujar el lugar geométrico descrito por las proyecciones de O sobre las rectas tangentes a la circunferencia. (Se debe situar otro punto P sobre la circunferencia, dibujar el radio correspondiente a P, obtener la recta tangente a la circunferencia en P como recta perpendicular al radio que pasa por P; grupo cuarto. Traza, a continuación la recta que pasa por O y es perpendicular a la tangente. El punto de corte lo llamaremos H. Utiliza del menú **Acciones-Herramientas de movimiento-traza de punto sobre objeto** y señala primero el punto que dibuja el lugar, es decir H, y, después, el punto del que depende la construcción, P.) Las curvas obtenidas de esta forma se llaman podarias y en este caso concreto la podaria obtenida es una cardioide:



Nadie acierta antes de errar y, aunque la fama se juega,
el que por gusto navega no debe temerle al mar.
José Hernández (1834-1886)

Indiana y el pirata Morgan

Cuenta la Historia que el pirata Morgan llegó a una isla en la que encontró una palmera y dos piedras. Él caminó en línea recta de la palmera hasta la primera piedra, giró 90° a derecha y avanzó de frente igual distancia, se detuvo y marcó una X. retornó a la palmera, caminó en línea recta hasta la segunda piedra, giró 90° a su izquierda y caminó de frente la distancia entre la palmera y la segunda piedra, aquí marco otra X. En el punto medio entre las dos X enterró su tesoro.

Muchos años después, Indiana encontró un pergamino en el cual figuraba el proceso realizado por el pirata para enterrar su tesoro, Indiana encontró la isla, encontró las dos piedras, pero de la palmera no existía ni el rastro. Sin embargo, Indiana encuentra el tesoro. ¿Cómo lo hace?

Recomendación: Realizar la construcción y Mover la palmera y observar que ocurre. Determinar características del triángulo formado por las piedras y el tesoro.

MACROS

Se llama macro a la automatización de un proceso largo que se piensa repetir muchas veces. Por ejemplo, si deseamos trabajar con propiedades de triángulos en las que intervenga el baricentro, estaremos obligados a repetir muchas veces el proceso de obtención del baricentro como intersección de dos de sus medianas. Se recurre entonces a la creación de una macro sencilla que permitirá obtener el baricentro de forma inmediata a partir de un triángulo. Veamos el proceso en detalle:

Primero abriremos un archivo nuevo, dibujaremos un triángulo, obtendremos los puntos medios de dos de sus lados, dibujaremos las dos medianas correspondientes, obtendremos el punto de intersección (herramienta "punto") y habremos terminado la construcción del baricentro de ese triángulo.

Si tenemos previsto repetir a menudo esta construcción podemos crear una "macro".

Para ello seleccionaremos en el menú **Macro- Definir parámetros de la macro.**

Estos son los objetos iniciales, para el caso los vértices del triángulo,

Seleccionaremos a continuación **Macro-Definir objetos de macro**, estos son los "objetos finales" y marcaremos el baricentro. A continuación deberemos seleccionar

Macro-Definir macro y se abrirá una ventana en la que deberemos asignar obligatoriamente un nombre a la macro en la casilla "nombre", por ejemplo "Baricentro".

Macros-Guardar macros: es útil para guardar los macros y poder utilizarlos en futuras construcciones.

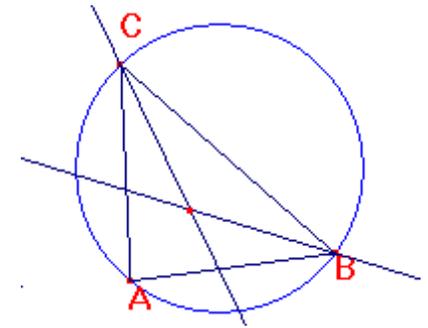
Ejercicios con Macros:

Crear macros para hallar el baricentro de un triángulo, su incentro, la circunferencia circunscrita, inscrita.

Lugar geométrico: EJEMPLO 2:

Halla el lugar geométrico descrito por el incentro de un triángulo ABC inscrito en una circunferencia cuando uno de sus vértices, por ejemplo C, recorre la circunferencia. (A y B permanecen fijos).

1. Dibuja una circunferencia 2. dibuja un triángulo cuyos vértices estén sobre la circunferencia, 3. etiquete los vértices como A, B y C. 4. Dibuje dos bisectrices.
5. Comprueba que todo funciona bien: mueve con la herramienta puntero (primer grupo) sucesivamente los tres vértices y comprueba que la construcción se modifica correctamente



6. Coloque un punto en la intersección de las dos bisectrices y etiquétalo como I.
7. Oculta las bisectrices 8. Utiliza la herramienta

traza de punto sobre objeto  señala primero el punto que va a dibujar el lugar, es decir el incentro I, y, a continuación, el punto del que depende el lugar geométrico, es decir C.. El resultado obtenido será parecido al de la siguiente imagen:

