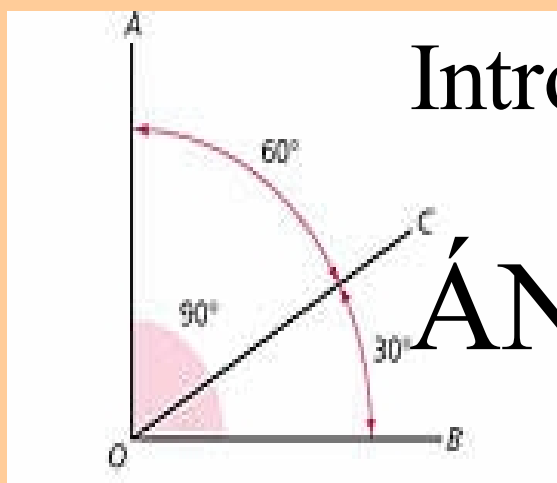




CEIP " SAN TESIFÓN"

MATEMÁTICAS

5º de PRIMARIA



Introducción a los

ÁNGULOS



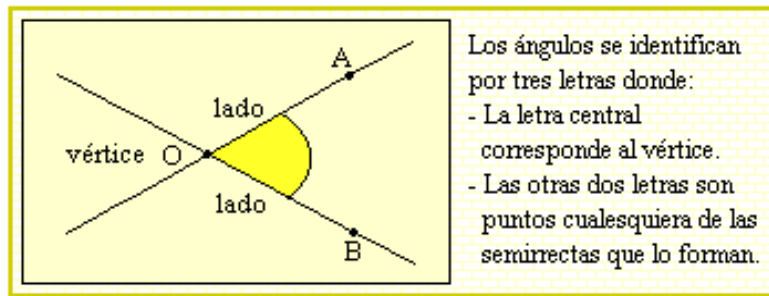
G.T. Elaboración de Materiales y Recursos Didácticos en un Centro TIC.

José Gutiérrez Fernández.

ÁNGULOS Y CLASES DE ÁNGULOS

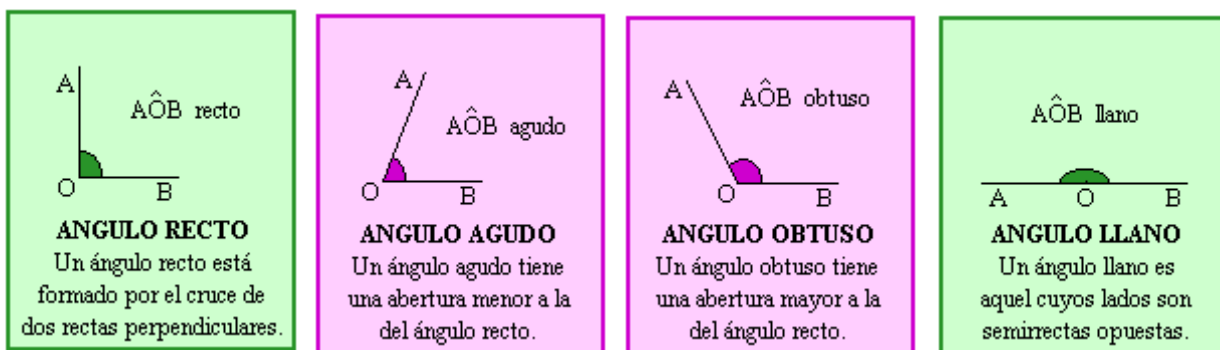
Un ángulo es cada una de las cuatro regiones que forman dos rectas cuando se cortan. Los ángulos están limitados por dos lados y un vértice.

Ángulo --> $\hat{A}OB$



Por tanto, podemos definir también **ángulo** como la porción del plano comprendido entre dos semirrectas que tienen el mismo origen.

TIPOS DE ÁNGULOS



(Rectas perpendiculares son las que se cortan formando cuatro ángulos iguales).

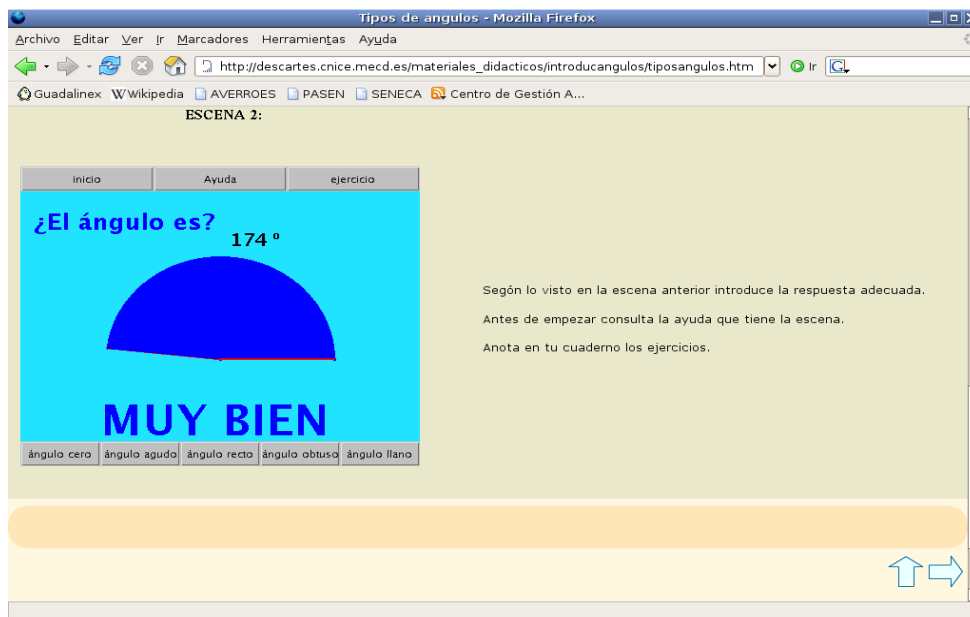
El **ángulo recto** tiene 90° porque es la mitad de un ángulo llano. Cuatro ángulos rectos forman un ángulo completo.

El **ángulo llano** tiene 180° porque es la mitad de un ángulo completo.

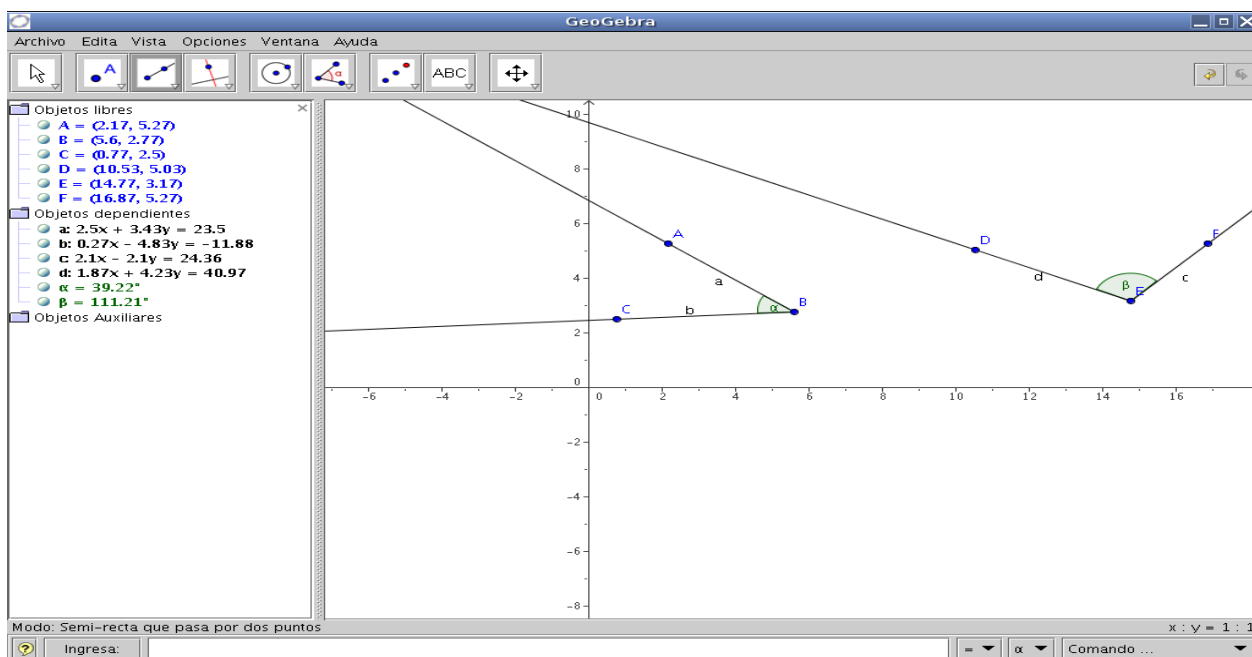
El **ángulo completo** tiene 360° .

ACTIVIDADES: Practica los conceptos

a) Vamos a realizar unas actividades interactivas en la Web Descartes para practicar los conceptos de distintos tipos de ángulos. Haz clic sobre la imagen y realiza las actividades ahí propuestas.



b) A continuación, vamos a dibujar con el programa **GEOGEBRA** (Aplicaciones --> Educación Centros Tic ---> Matemáticas --> Geogebra), un ángulo agudo, y otro obtuso.



MEDIDA DE ÁNGULOS

La unidad de medida de los ángulos se llama **grado**, y resulta de dividir un ángulo recto en 90 partes iguales, por lo tanto, un ángulo recto mide 90° .

El sistema de medición de los ángulos se llama **sexagesimal** (sus unidades aumentan o disminuyen de 60 en 60) y está formado por las siguientes medidas: **grado** ($^\circ$), **minuto** ($'$) y **segundo** ($''$).

$$\begin{aligned} 1 \text{ grado} &= 60 \text{ minutos} \rightarrow 1^\circ = 60' \\ 1 \text{ minuto} &= 60 \text{ segundos} \rightarrow 1' = 60'' \end{aligned}$$

ACTIVIDAD:

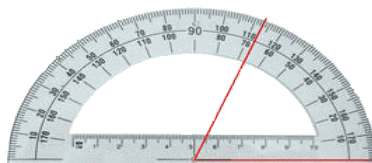
- c) Anota en tu cuaderno las medidas (en grados) que tienen los ángulos agudo y obtuso que has dibujado antes con GEOGEBRA.

MEDIDA DE ÁNGULOS CON EL TRANSPORTADOR

Para medir ángulos utilizamos el transportador o semicírculo graduado.

El transportador de ángulos es una herramienta de dibujo que nos permite medir y construir ángulos.

Consiste en un semicírculo graduado con el que podemos medir ángulos convexos (hasta 180°).



ACTIVIDAD:

- d) Dibuja en tu cuaderno dos ángulos agudos y dos ángulos obtusos. Luego, los mides con el transportador.

TRAZADO DE ÁNGULOS

A) CON EL TRANSPORTADOR:

Para trazar ángulos con el transportador debemos seguir los siguientes pasos:

1º Dibuja con la regla una semirrecta con origen en el punto O. Después coloca el transportador de manera que el centro del transportador coincida con el punto O y la semirrecta pase por 0°. Busca con el transportador la medida del ángulo que quieres dibujar y marca una rayita.

2º Dibuja una semirrecta con origen el punto O y que pase por la rayita marcada.

ACTIVIDAD:

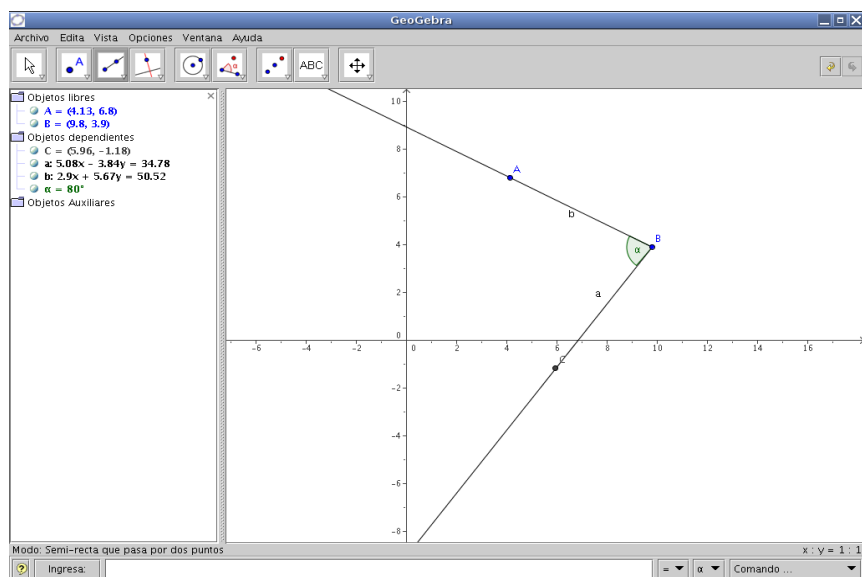
e) Traza en tu cuaderno, usando el transportador, un ángulo de 45°, un ángulo recto y otro de 120°.

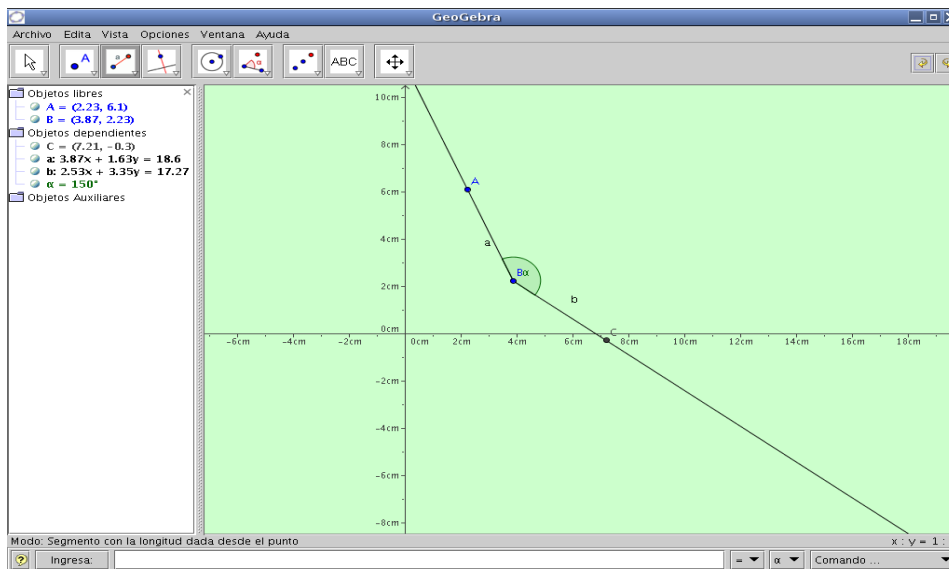
B) CON EL PROGRAMA GEOGEBRA:

Abre el Programa GEOGEBRA y selecciona la opción <Ángulo> y después selecciona en el desplegable <Ángulo dada su amplitud>. Marca sobre el espacio de dibujo del programa un punto, después otro y a continuación indica en el cuadro de diálogo la amplitud, en grados sexagesimales, del ángulo que quieres dibujar.

ACTIVIDAD:

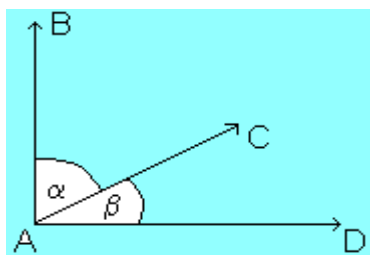
f) Dibuja con la aplicación GEOGEBRA un ángulo de 80° y otro de 150°.





ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS

Dos ángulos son complementarios cuando la suma de sus medidas es igual a 90° (un ángulo recto).



ACTIVIDAD:

g) Repasa este concepto con la Web Descartes. Haz clic sobre las imágenes para acceder a las actividades interactivas.

Actividad g.1

Actividad g.2

2.1- Ángulos complementarios

ESCENA 3

inicio Ayuda

LOS ÁNGULOS 20° y 70° SUMAN 90°

POR TANTO SON COMPLEMENTARIOS

Nuevo ejemplo

En la escena adjunta te explicamos cuando dos ángulos son complementarios.
Pulsa el botón Nuevo ejemplo tantas veces sea necesario hasta que entendas bien este concepto. Anota algunos ejemplos en tu cuaderno.

ESCENA 4:

inicio Ayuda ejercicio

¿El complementario de 17° es

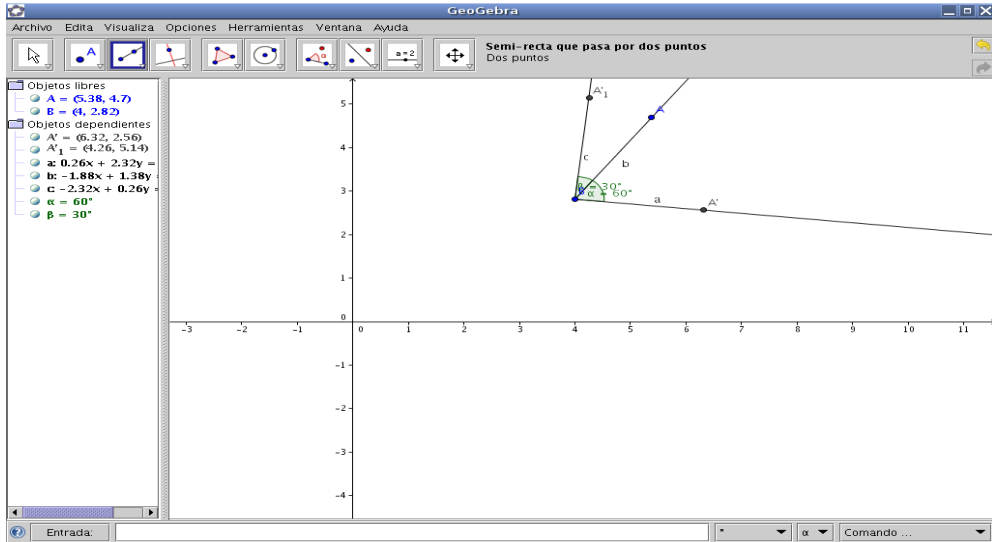
MUY BIEN

El ángulo complementario es

Según lo visto en la escena anterior introduce la respuesta adecuada.
Antes de empezar consulta la ayuda que tiene la escena.
Anota en tu cuaderno los ejercicios.

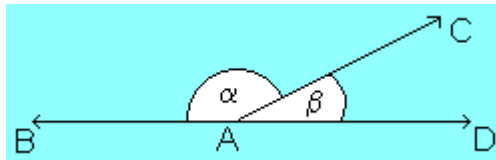
ACTIVIDAD:

h) Dibuja con la aplicación GEOGEBRA, dos ángulos complementarios, uno de ellos de 30°. Calcula cuánto debe medir el otro.



ÁNGULOS SUPLEMENTARIOS

Dos ángulos son suplementarios cuando la suma de sus medidas es igual a 180° (un ángulo llano).



ACTIVIDAD:

i) Repasa este concepto con la Web Descartes. Haz clic sobre las imágenes para acceder a las actividades interactivas.

Actividad i.1

4.1- Ángulos suplementarios.

ESCENA 7

inicio Ayuda

LOS ÁNGULOS 112° y 68° SUMAN 180°

68° 112°

En la escena adjunta te explicamos cuando dos ángulos son suplementarios.

Pulsa Nuevo ejemplo tantas veces sea necesario hasta que lo hayas entendido. Anota algunos ejemplos en tu cuaderno.

POR TANTO SON SUPLEMENTARIOS

Nuevo ejemplo

Actividad i.2

ESCENA 8:

inicio Ayuda ejercicio

¿El suplementario de 109° es?

109° ?

Según lo visto en la escena anterior introduce la respuesta adecuada.

Antes de empezar consulta la ayuda que tiene la escena.

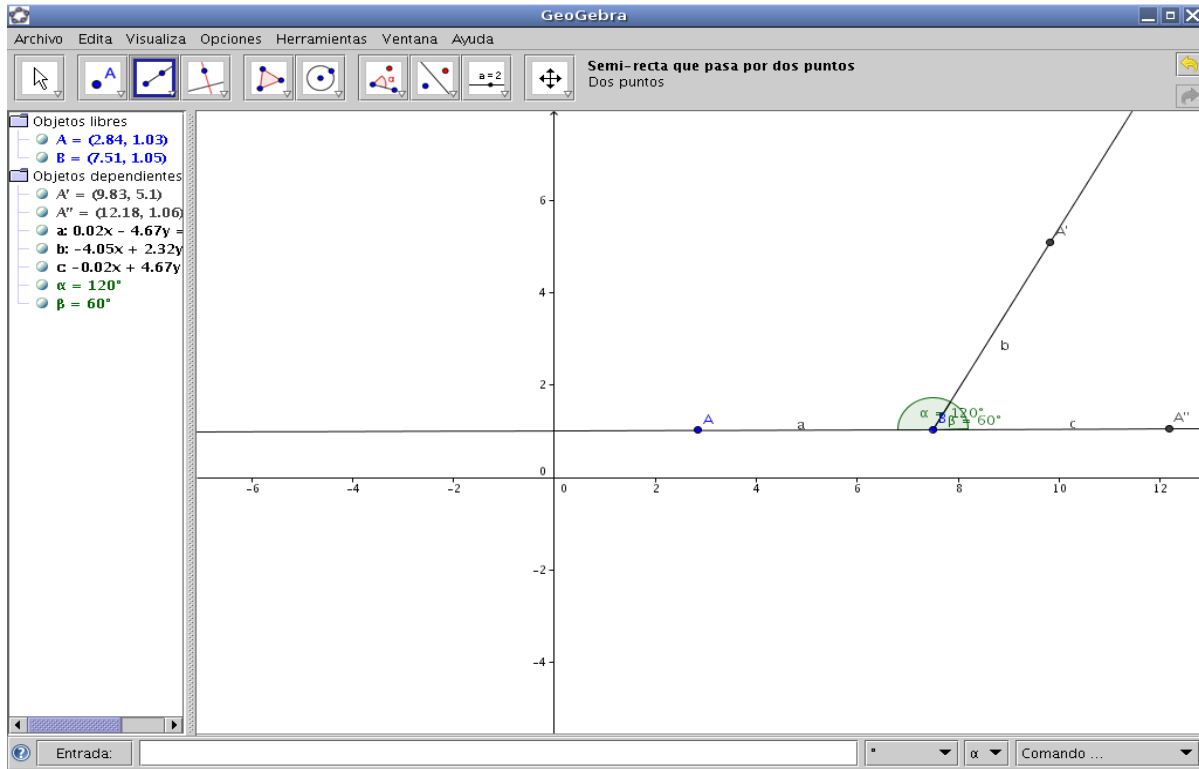
Anota en tu cuaderno los ejercicios.

MUY BIEN

El ángulo suplementario es

ACTIVIDAD:

j) Dibuja con la aplicación GEOGEBRA, dos ángulos suplementarios, uno de ellos de 60°. Calcula cuánto debe medir el otro.



ACTIVIDAD RESUMEN:

k) Realiza con la Web Descartes una actividad resumen sobre los conceptos de ángulos complementario y ángulos suplementarios. Haz clic sobre la imagen y realiza 5 veces la actividad. Anota los valores en tu cuaderno.

6.1- Ángulos complementarios y suplementarios. Ejercicios.

ESCENA 11

inicio Ayuda ejercicio

Dado el ángulo de 55°

35° 55° El ángulo complementario es 35°

MUY BIEN

125° 55° El ángulo suplementario es 125°

MUY BIEN

Según lo aprendido introduce la respuesta adecuada.
Antes de empezar consulta la ayuda que tiene la escena.
Anota en tu cuaderno los ejercicios.

EVALUACIÓN

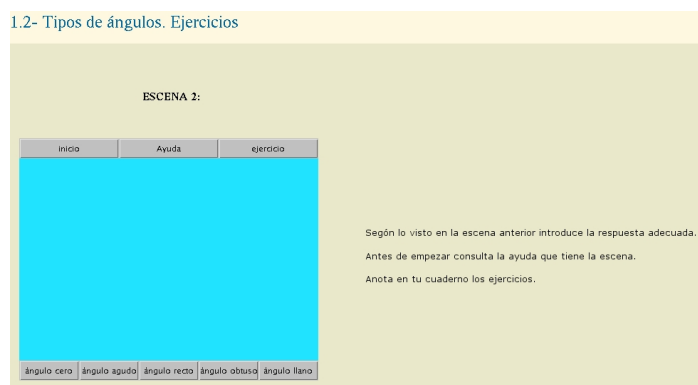
1.- Traza en tu cuaderno en tu cuaderno dos ángulos, uno agudo y otro obtuso. Intercambia el cuaderno con tu compañero/a y mide con el transportador el valor de los ángulos.

2.-Traza en tu cuaderno tres ángulos: $\hat{A} = 60^\circ$, $\hat{E} = 90^\circ$ y $\hat{O} = 145^\circ$ y completa la siguiente frase a continuación:

“Según su medida, el ángulo \hat{A} es un ángulo _____, el ángulo \hat{E} es un ángulo _____ y el ángulo \hat{O} es un ángulo _____.”

3.- Abre el programa GEOGEBRA y traza dos ángulos: uno de 35° y otro de 160° .

4.- Realiza 5 veces la ESCENA 2 (apartado 1.2) de esta unidad didáctica con DESCARTES (haz clic en la imagen siguiente). Anota tus aciertos así como tus errores y dudas.



5.- Realiza 5 veces la ESCENA 11 (apartado 6.1) de esta unidad didáctica con DESCARTES (haz clic en la imagen siguiente). Anota tus aciertos así como tus errores y dudas.

