

Geometría Animada e interactiva : Construyendo un triángulo con tres segmentos.

Fecha:

Grupo:

Nombre y apellidos:

Lee y recuerda

- Para dibujar un triángulo, a partir de tres segmentos dados, se hacen los pasos siguientes:
 - Se dibuja el primer segmento **AB**
 - Se dibuja la circunferencia de centro **A** y radio el segundo segmento **AC**.
 - Se dibuja la circunferencia de centro **B** y radio el tercer segmento **BC**.
 - Se busca uno de los puntos de intersección **C** de las dos circunferencias anteriores. Este punto es el tercer vértice del triángulo.
- La suma de dos lados del triángulo siempre es mayor que el lado restante.

La suma de los ángulos de un triángulo siempre es un ángulo llano (180 grados).

Lee y practica

- Observa el dibujo de la derecha. Es la figura que se construye con el siguiente programa. Los tres segmentos de la parte superior se pueden alargar y acortar dando lugar a que el triángulo cambie de forma o incluso que no se pueda construir. Copia el texto y guarda el fichero con el nombre **jsp04.HTM**

(6 puntos, si funciona el programa)

```
<HTML><HEAD> <TITLE> Geometría animada 4
```

```
</TITLE> </HEAD> <BODY> <CENTER>
```

```
<h2>IES JOAN D'ÀUSTRIA</h2>
```

```
<H6>Profesor: Antonio Hernández Gómez</H6>
```

```
<H5>Alumno: </h5>
```

```
<APPLET CODE="GSP.class" CODEBASE="."
```

```
WIDTH=500 HEIGHT=400
```

```
Archive="JSPDR3.JAR">
```

```
<PARAM NAME=MeasureInDegrees value=1>
```

```
<PARAM NAME=Construction VALUE="
```

```
{1} Point(10,10)[hidden];
```

```
{2} Point(10,300)[hidden];
```

```
{3} Line(1,2)[hidden];
```

```
{4} Perpendicular(3,1)[hidden];
```

```
{5} Perpendicular(3,2)[hidden];
```

```
{6} Point on object(3,0.9)[hidden];
```

```
{7} Point on object(3,0.95)[hidden];
```

```
{8} Perpendicular(3,6)[hidden];
```

```
{9} Perpendicular(3,7)[hidden];
```

```
{10} Point on object(4,1.2);
```

```
{11} Point on object(9,1.0);
```

```
{12} Point on object(8,1.1);
```

```
{13} Point on object(5,1.0)[label('A')]; {punto A}
```

```
{14} Segment(1,10); {Segmento AB}
```

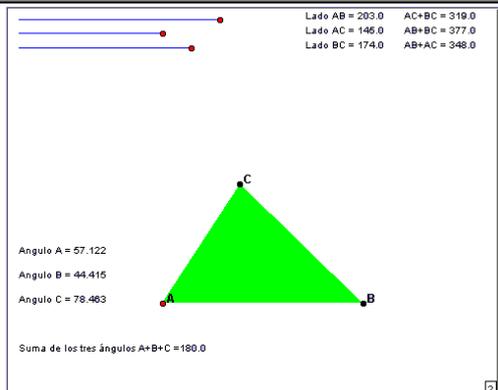
```
{15} Segment(7,11); {Segmento AC}
```

```
{16} Segment(6,12); {Segmento BC}
```

```
{17} Length(14, 300,10, 'Lado AB =');
```

```
{18} Length(15, 300,25, 'Lado AC =');
```

```
{19} Length(16,300, 40, 'Lado BC =');
```



```
{20} Circle by radius(13,14) [hidden];  
{Circunferencia de centro A y radio AB}  
{21} Intersect2(5,20)[label('B')]; {Punto B}  
{22} Circle by radius(13,15)[hidden];  
{Circunferencia(A,AC)}  
{23} Circle by radius(21,16)[hidden];  
{Circunferencia(B,BC)}  
{24} Intersect1(22,23)[label('C')];  
{25} Polygon(13,21,24)[green];  
{26} Angle(21,13,24,10,250, 'Angulo A = ');  
{27} Angle(24,21,13,10,275, 'Angulo B = ');  
{28} Angle(13,24,21,10,300, 'Angulo C = ');  
{29} Calculate(400, 10, 'AC+BC = ', 'AB+') (18,19);  
{30} Calculate(400, 25, 'AB+BC = ', 'AB+') (17,19);  
{31} Calculate(400, 40, 'AB+AC = ', 'AB+') (17,18);  
{32} Calculate(10,350, 'A+B+C = ',  
'AB+C+') (26,27,28);  
>> </APPLET>
```

```
<h2>Dibujo de un triángulo dados los tres  
lados</h2>
```

```
</CENTER> </BODY> </HTML>
```

- ¿Qué medidas han de tener los segmentos para que no puedan formar triángulo? (2 puntos)
- Añadir una instrucción que verifique que el ángulo **180-B** es siempre mayor que el ángulo **A**. (2 puntos)

Metodología y objetivos - Ficha 4

Los alumnos, cuando llegan a esta práctica, están muy motivados.

Normalmente la hacen en el ordenador de su casa y el Applet le suele funcionar correctamente. La respuesta, acertada, a las preguntas restantes de la [Ficha de Trabajo](#) ya es harina de otro costal. Y, evidentemente, entender la estructura del programa es bastante complicado ya que se ocultan toda una secuencia de puntos y rectas cuyo objetivo es sólo la buena presentación del Applet y no interviene para nada en las propiedades geométricas que se desean investigar.

Se proporciona la [ficha de trabajo](#) , generalmente para hacer en casa, y se les exige que lean el apartado "Lee y recuerda". Es deseable

que construya a mano, con regla y compás, un triángulo a partir de tres segmentos y que comprenda el procedimiento.

Otra de las dificultades de esta práctica son los cálculos en **Notación Polaca Inversa**. Es necesario, pues, poner varios ejemplos de este tipo de notación.

Las observaciones del alumno al investigar con el [ejemplo amodificar](#) es el objetivo principal de este programa. Y es conveniente que escriba , al final del Applet, todas las cosas interesantes que haya observado.

Objetivos a cubrir. *El alumno ha de ser capaz de:*

1. Construir un triángulo, si es posible, dados tres segmentos.
2. Medir la longitud de un segmento y hacerla aparecer en algún lugar del Applet.
3. Medir la amplitud de un ángulo y hacerla aparecer en algún lugar del Applet.
4. Operar con longitudes de segmentos y medidas de ángulos y escribirlas en el Applet.