



ACTIVIDAD: VISUALIZANDO LA GRÁFICA DE LA FUNCIÓN CUADRÁTICA

OBJETIVO:

Visualizar de la gráfica de la función cuadrática en problemas de terrenos.

Nivel: Secundaria

Grado: 4° de secundaria

Contenidos: Función cuadrática

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:

Roberto es el hijo mayor de Juana. Juana tiene 4 hijos y decide repartir su terreno entre sus hijos.

Juana le dice a Roberto (Hijo mayor):

-Por ser mi hijo mayor elije tu parte del terreno rectangular cuyo perímetro debe ser 20 m.

Roberto decide elegir su terreno por una de las esquinas que queda al lado de un instituto superior donde piensa poner una fotocopiadora, así que Roberto piensa para sí:

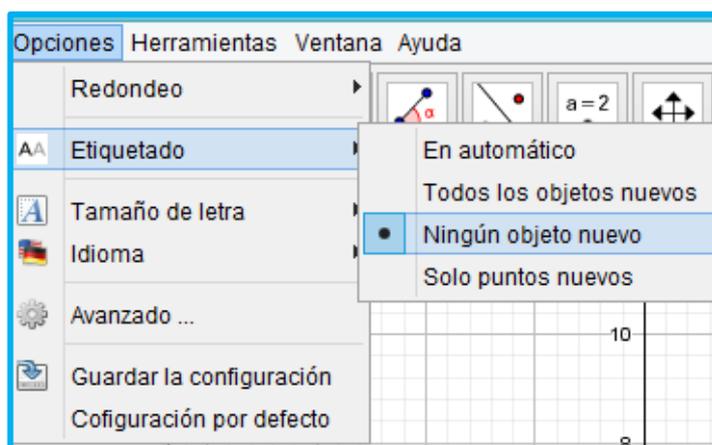
- Los 20 m de perímetro que debo tener deberá ser con la mayor área para aprovecharla al máximo.

Ayudemos a Roberto a elegir las dimensiones del terreno para obtener el que le favorezca en área.

**ACTIVIDAD:**

Antes de empezar activemos la Vista Algebraica, Vista Gráfica y Vista Gráfica 2.

En Vista Gráfica y Vista Gráfica 2 realicemos el siguiente procedimiento para tener las etiquetas de nuestro criterio.



En vista Gráfica 2 insertemos un deslizador **BasedelRectángulo** que se encuentre en el intervalo de 0 a 10.

i) Creamos nuestro rectángulo en la Vista Gráfica

Necesitamos construir un rectángulo ABCD con los vértices CD que dependerán de los vértices A, B y que éstas dependan de un deslizador **BasedelRectángulo**.

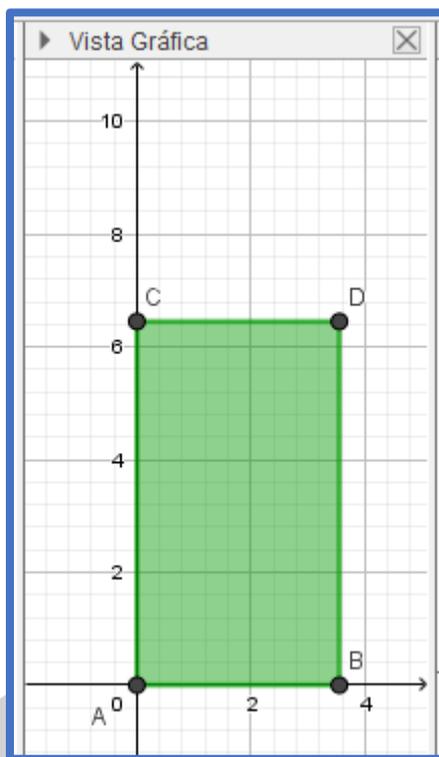


Con la herramienta  encuentra el punto de intersección y renómbrala con A. Como los otros vértices también deben estar en términos de la longitud del deslizador ingresemos los puntos $B(\text{BasedelRectángulo}; 0)$, $C(0; 10 - \text{BasedelRectángulo})$ y

$D(\text{BasedelRectángulo}; 10 - \text{BasedelRectángulo})$.



Con la herramienta  dibujemos el rectángulo seleccionando los puntos ABCD.



ii) Demostremos que $Base_{delRectángulo} + (10 - Base_{delRectángulo})$ sea una constante.

¿Qué propiedad cambia en el rectángulo si movemos el deslizador?

¿Qué propiedad cambia en el rectángulo si movemos el deslizador?

En Vista Gráfica 2 inserta el punto $P(Base_{delRectángulo}, Área)$.

Trace una recta perpendicular al eje X y que pase por el punto P.



Con la herramienta  determina el punto Q. Con la herramienta  trace el segmento PQ al que también podemos darle formatos personalizados. Oculte la recta.

