





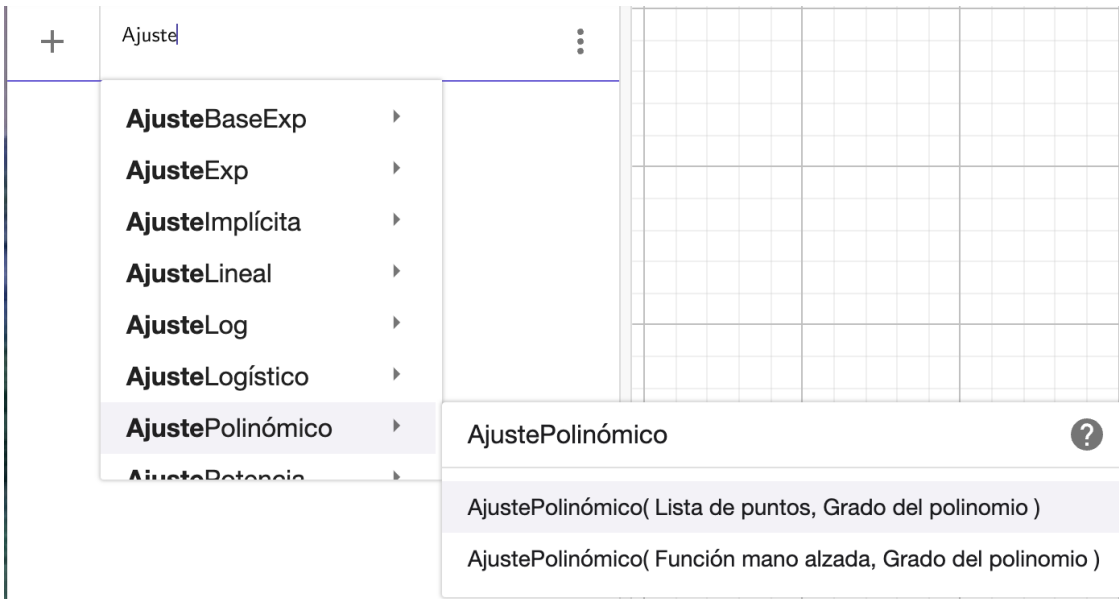
# Optimización

Hay una gran variedad de problemas de optimización y nos limitaremos aquí a una construcción, aunque volveremos sobre esta cuestión cuando salgamos de Planilandia.

Conviene primero configurar la medida de ángulos en radianes clicando en el icono de configuración de la barra de Estilos de la Vista Algebraica. La opción aparece en la parte inferior de la pestaña.

- Construimos una elipse con la herramienta correspondiente . Clicamos en dos puntos (los focos) y en un punto que pertenecerá a la elipse.
- Dibujamos un punto sobre la elipse (que no sea el mismo que el anterior)
- En la Entrada escribimos:
  - Ejes(nombre de la elipse)
  - Centro(nombre de la elipse)
- Por el punto sobre la elipse trazamos paralelas a cada uno de los ejes con la herramienta “Recta paralela”  y el simétrico del punto respecto al centro de la elipse con la herramienta “Simetría central” .
- Dibujamos un rectángulo con los cuatro puntos. Es un cuadrilátero que GeoGebra nombrará  $c1$  (si no hemos dibujado otro anteriormente) cuyo valor coincide con el área del rectángulo.
- Calculamos el ángulo (mejor en el sentido contrario a las agujas del reloj) que forman uno de los focos, el centro de la elipse como vértice y el punto sobre la elipse. Si el ángulo es  $\alpha$  definiremos un punto de coordenadas  $(a, c1/10)$ . Tened en cuenta que los valores de  $c1$  pueden ser grandes. Activamos el rastro de dicho punto.
- Movemos el punto sobre la elipse y observamos que sucede. Se vislumbra una curva con los puntos del rastro.
- Usaremos una herramienta muy interesante del programa, el “**Lugar geométrico**” . Clicamos en el punto que hemos creado (punto del lugar geométrico) y luego en el punto sobre la elipse (punto en un objeto o en un deslizador). Aparece dibujada la curva que trazaban los puntos del rastro y sobre la misma se desplaza el punto que hemos creado.
- Si modificamos los puntos con los que hemos definido la elipse veremos que la curva del lugar geométrico también cambia.

Aunque GeoGebra no nos da la expresión de la función podemos mirar de deducirla usando las herramientas denominadas “**Ajustes**”. Tenemos que dibujar una serie de puntos sobre el lugar geométrico y crear una lista con ellos poniéndolos entre llaves  $\{ \}$ .



*Fig. 3-7 Ajustes a partir de puntos con diferentes funciones*

Conviene colocar los focos de la elipse en el eje de abscisas, simétricos respecto del origen, si queremos probar estos comandos.

Revision #2

Created 2024-02-05 11:33:37 CET by Javier Anzano

Updated 2024-04-11 11:35:33 CEST by Javier Anzano