

## TRABAJANDO CON GEOGEBRA

### Actividad 1

En esta actividad vas a demostrar de forma dinámica que la suma de los tres ángulos de un triángulo siempre es  $180^\circ$ . Sigue los pasos:

-  Crea un triángulo  $ABC$  con orientación antihoraria.
-  Crea los tres ángulos,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  pinchando justo en medio del triángulo.
-  Crea un deslizador para el ángulo  $\delta$  con Intervalo  $0^\circ$  a  $180^\circ$  e Incremento  $5^\circ$ .
-  Crea otro deslizador para el ángulo  $\epsilon$  con Intervalo  $0^\circ$  a  $180^\circ$  e Incremento  $5^\circ$ .
-  Crea el punto medio  $D$  del segmento  $AC$ , y también el punto medio  $E$  del segmento  $AB$ .
-  Rota el triángulo alrededor del punto  $D$  en un ángulo  $\delta$ , con sentido horario.

Indicación: Escribe  $\delta$  usando el teclado virtual en la pestaña respectiva.



-  Rota el triángulo alrededor del punto  $E$  en un ángulo  $\epsilon$ , con sentido antihorario.

Indicación: Escribe  $\epsilon$  usando el teclado virtual en la pestaña respectiva.



-  Mueve ambos deslizadores hasta que marquen  $180^\circ$ .
- Crea el ángulo  $\zeta$  usando los puntos  $A'$ ,  $C'$ ,  $B'$ .

Indicación: para asegurarte de seleccionar los vértices correctos lo mejor es escribir  $\text{Ángulo}(A', C', B')$  en el campo de *Entrada*. 

- Crea el ángulo  $\eta$  usando los puntos  $C'_1$ ,  $B'_1$ ,  $A'_1$ .

Indicación: para asegurarte de seleccionar los vértices correctos lo mejor es escribir  $\text{Ángulo}(A', C', B')$  en el campo de *Entrada*. 

-  Crea un texto dinámico mostrando los tres ángulos  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  y sus valores.

Indicación: en el campo del texto, escribe  $\alpha =$ , y a continuación selecciona  $\alpha$  en la pestaña  de la sección

*Avanzado*. 

-  Calcula el ángulo suma de los tres ángulos del triángulo  $ABC$  ingresando, en el campo de *Entrada*,  $\text{suma} = \alpha + \beta + \gamma$ .

13.  Crea otro texto dinámico para insertar el ángulo *suma*.

Indicación: en el campo de texto, escribe  $\alpha + \beta + \gamma =$ , y a continuación selecciona *suma* en la pestaña  de

la sección *Avanzado*. 

14. Realza la construcción. Tienes la imagen del final para orientarte.

- Oculta elementos superfluos.

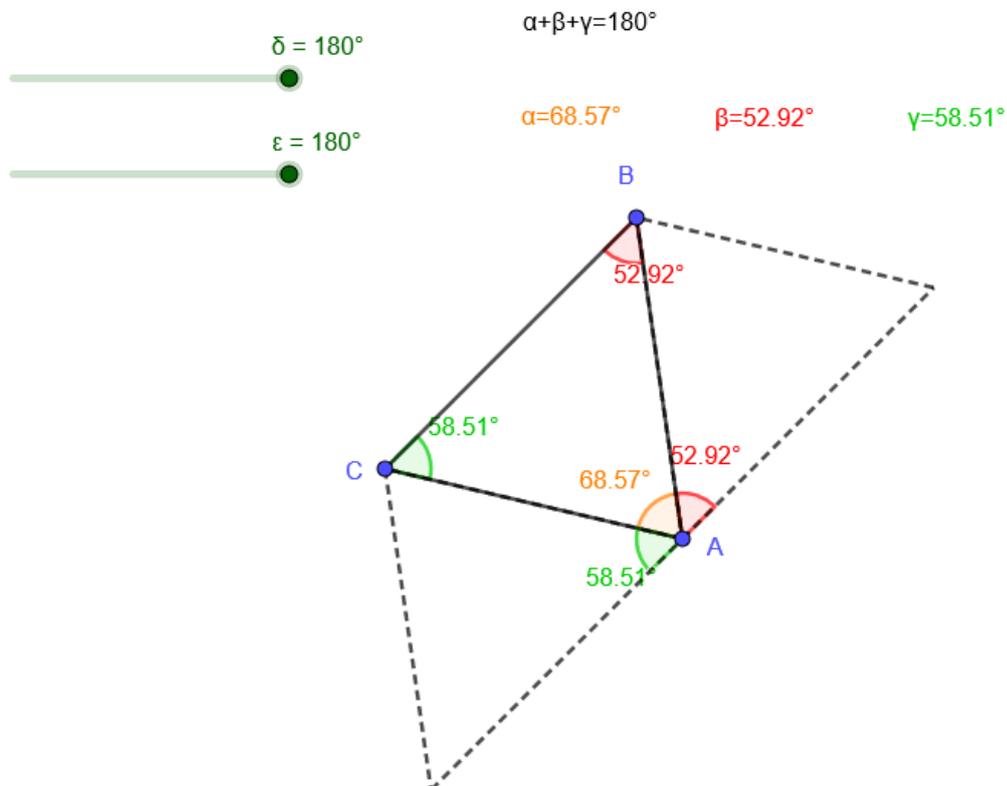
- A = (-3.76, 0.92)
- B = (1.64, -1.06)
- C = (-2.14, -1.62)

- Oculta ejes y cuadrícula.



- Cambia los colores de forma que los ángulos congruentes tengan el mismo color, y el texto con su nombre y valor también.
- Fija todos los textos para que no se muevan accidentalmente.

Indicación: sobre cada texto, con el botón derecho del ratón, pincha en *Fijar a la pantalla*.



## Actividad 2

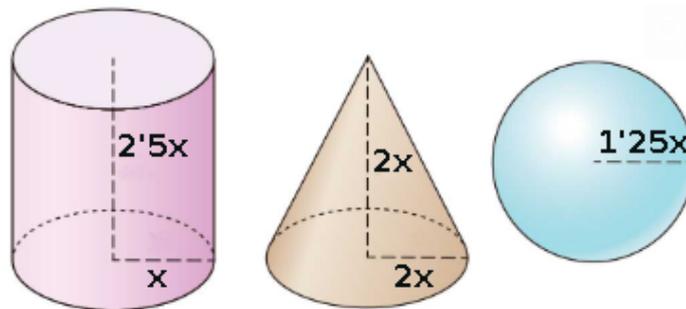
Vas a demostrar que  $A_{\text{pirámide}} = \frac{A_{\text{prisma}}}{3}$ , o más bien su equivalente  $A_{\text{prisma}} = 3 \cdot A_{\text{pirámide}}$ .

Solo tendrás que usar .

1. Construye un prisma de base triangular.
2. Construye, en el interior del prisma, tres pirámides de tal forma que:
  - No queden *huecos* en el interior del prisma.
  - Las tres pirámides sean disjuntas entre ellas (esto significa que no pueden intersecarse una con otra).
  - El volumen de las tres pirámides sea el mismo.
3. Realza la construcción.
  - Oculta elementos superfluos.
  - Oculta ejes y cuadrícula.
  - Cambia los colores y su opacidad de forma que la construcción sea lo más visual posible.

## Actividad 3

Vas a ordenar, de mayor a menor volumen, las tres siguientes figuras (ojo, no están a escala). Ten en cuenta que sus medidas deben cumplir las relaciones de la imagen.



1. Usa GeoGebra para construir las figuras y hallar su volumen.
2. Escribe en un texto dinámico el orden de las figuras según su volumen.