

RELACIÓN ENTRE PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES DE FIGURAS SEMEJANTES

Relación entre los perímetros de dos polígonos semejantes

- Para empezar, debes tener la cuadrícula visible y los ejes ocultos en la *Vista Gráfica*.



- Dibuja un polígono de la forma, tamaño y número de lados que quieras. Usa la opción *Polígono*.
- Dibuja un punto cualquiera O fuera del polígono con la opción *Punto*.
- Para hallar un polígono semejante a ese vas a usar la opción *Homotecia* , indicando un factor de escala 2 (esa será la razón de semejanza, $r = 2$).
- Usando la opción *Elige y Mueve* , desplaza el punto O y el polígono de forma que las dos figuras se vean bien.
- Mide los lados de ambos polígonos con la opción *Distancia*.
- Calcula el perímetro de ambos polígonos y escríbelos en un cuadro de *Texto*.
- Con una calculadora, divide el perímetro más grande entre el más pequeño. Escribe en el cuadro de *Texto* anterior el resultado. FÍJATE QUE DEBE SER IGUAL A r .

Relación entre las áreas de dos polígonos semejantes

- Seguimos con la misma ventana GeoGebra.
- Calcula el área de ambos polígonos con la opción *Área*.
- Con una calculadora, divide el área más grande entre la más pequeña. Escribe el resultado en otro cuadro de *Texto*. FÍJATE QUE NO HAS OBTENIDO r , SINO r^2 .

Relación entre los volúmenes de dos poliedros semejantes

- Vas a trabajar con la *Vista Gráfica 3D*.
- Debes tener los ejes desactivados, pero la cuadrícula activada.



- Dibuja un polígono de la forma, tamaño y número de lados que quieras. Usa la opción *Polígono*. 
- Con la opción *Pirámide desde su base*  dibuja una pirámide cuya base sea el polígono del punto anterior. Que sea de altura 3.
- Dibuja un punto cualquiera O fuera de la pirámide con la opción *Punto*. 
- Para hallar una pirámide semejante a esa vas a usar la opción *Homotecia* , indicando un factor de escala 2 (esa será la razón de semejanza, $r = 2$).

Consejo: en este paso, para seleccionar la pirámide es preferible hacerlo en la *Vista Algebraica*.

- Calcula el volumen de ambas pirámides con la opción *Volumen*. 
- Con una calculadora, divide el volumen más grande entre el más pequeño. Escribe el resultado en un cuadro de *Texto*. DEBE HABER SIDO r^3 . 