

# Áreas de Figuras Planas

## Teoremas:

- El área de un cuadrado es igual al cuadrado de la medida de uno de sus lados.
- El área de un paralelogramo es el producto de la medida de un lado por la altura correspondiente (base por altura).
- El área de un triángulo es el semi-producto de la longitud de cualquier base por su correspondiente altura.
- El área de un trapecio es el producto de la semi-suma de las medidas de las bases por la medida de la altura.
- El área de un rombo es el semi-producto de la medida de sus diagonales.
- **Fórmula de Heron:** Si  $a, b, c$  son las medidas de los lados de un triángulo  $ABC$  y  $S$  es su semi-perímetro, entonces  
 $A_{\triangle ABC} = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$ . Recuerde que  $S = \frac{\text{perímetro}}{2}$
- El área de polígono regular es igual al semi-producto del número de lados del polígono ( $n$ ) por la longitud del lado ( $\ell$ ) por el apotema ( $a$ ).  
 $A_{\text{poligono}} = \frac{n \cdot \ell \cdot a}{2}$
- El área de un círculo (región circular) es igual al producto de  $\pi$  por el radio al cuadrado.  $A_{C(O,r)} = \pi \cdot r^2$
- El área de un sector circular  $AOB$  de ángulo central  $\alpha$  está dada por el producto de la porción que representa dicho sector por el área del círculo.  $A_{\text{sector.circ.}AOB} = \frac{\alpha}{360} \cdot \pi \cdot r^2$
- Si dos triángulos tienen la misma altura (o base), entonces la razón entre sus áreas es igual a la razón entre sus bases (o alturas).
- Si dos triángulos son semejantes, entonces la razón entre sus áreas es igual al cuadrado de la razón de dos cualesquiera de sus elementos correspondientes.

## Postulados:

- **Postulado de área:** Dada la unidad del área, a cada región le corresponde un único número, llamado el área de la región.
- **De congruencia:** Si dos figuras geométricas son congruentes, generan regiones que tienen la misma área.
- **Adición de áreas:** Si la intersección de dos regiones poligonales es un segmento, un punto o vacía, entonces el área de su unión es la suma de sus áreas.

- **De la unidad:** El área de una región rectangular es el producto de su base por la altura.

**Corolarios:**

- El área de un triángulo es el semiproducto de las longitudes de los catetos.