

SEGMENTOS PROPORCIONALES

Razón de dos segmentos es el cociente de sus medidas

$$\frac{AB}{CD} = \frac{4}{5}$$

Dos segmentos, AB y CD, son proporcionales a otros dos, EF y GH, si sus razones coinciden.

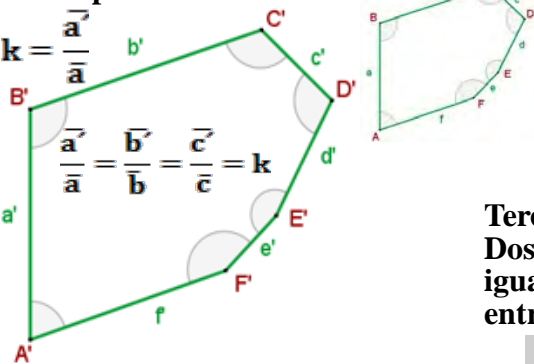
Es decir: $\frac{AB}{CD} = \frac{EF}{GH} = \frac{4}{5}$

Y se cumple que:

$$AB \times GH = CD \times EF$$

FIGURAS SEMEJANTES

misma forma, pero tamaño diferente
 Dos figuras son semejantes si los segmentos homólogos son proporcionales y los ángulos correspondientes son iguales. Se llama razón de semejanza (escala) al cociente entre dos longitudes correspondientes.



Figuras Semejantes. Razón entre sus Perímetros, Áreas y Volúmenes

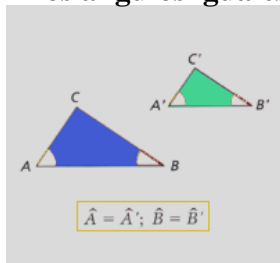
$$\frac{P'}{P} = k \quad \frac{A'}{A} = k^2 \quad \frac{V'}{V} = k^3$$

TRIÁNGULOS SEMEJANTES

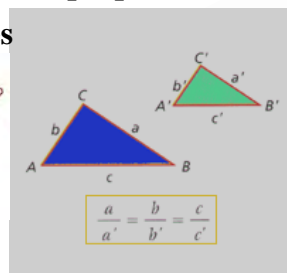
sus ángulos correspondientes son iguales y sus lados homólogos son proporcionales

Criterios de Semejanza

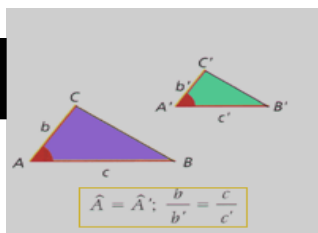
Primer criterio:
 Dos ángulos iguales



Segundo criterio:
 Sus lados homólogos son proporcionales



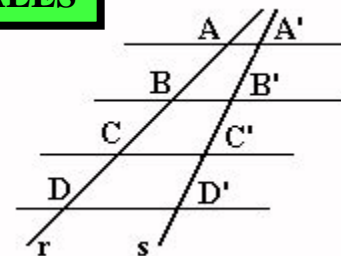
Tercer criterio:
 Dos lados proporcionales e igual el ángulo comprendido entre ellos



TEOREMA DE TALES

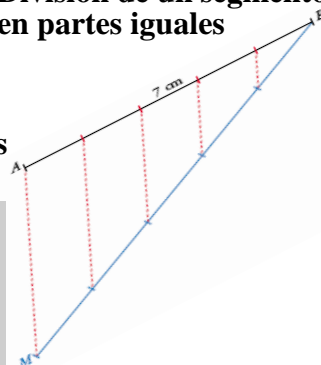
Si dos rectas secantes son cortadas por una serie de paralelas, los segmentos que determinan en ellas son proporcionales

$$\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{CD}{C'D'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{AD}{A'D'}$$

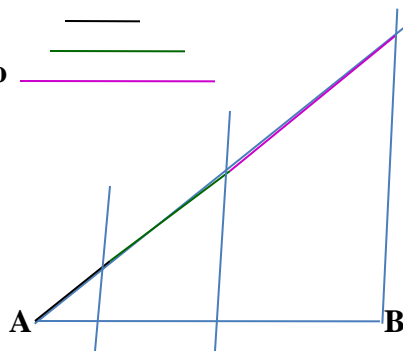


APLICACIONES DEL TEOREMA DE TALES

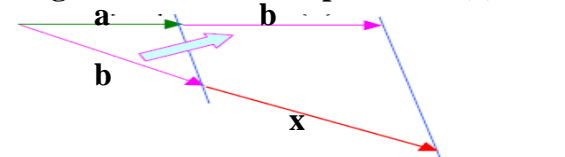
División de un segmento en partes iguales



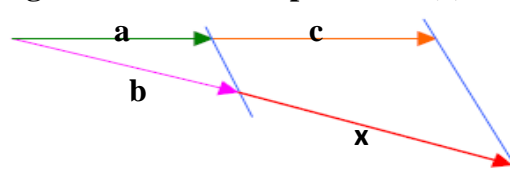
División de un segmento en partes proporcionales



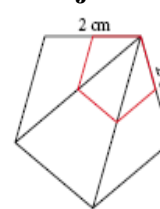
Segmento Tercera Proporcional (x)



Segmento Cuarto Proporcional (x)



Construcción de Polígonos Semejantes



Homotecias

Triángulos en posición de Tales

Son semejantes

