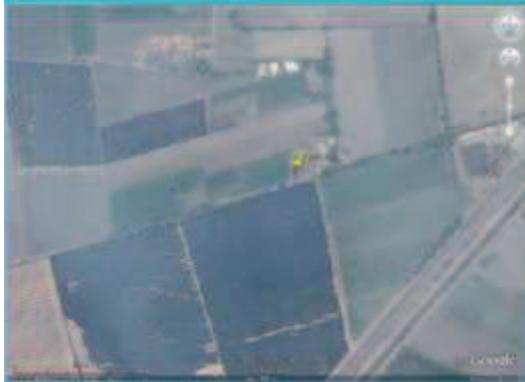


TEOREMA DE THALES

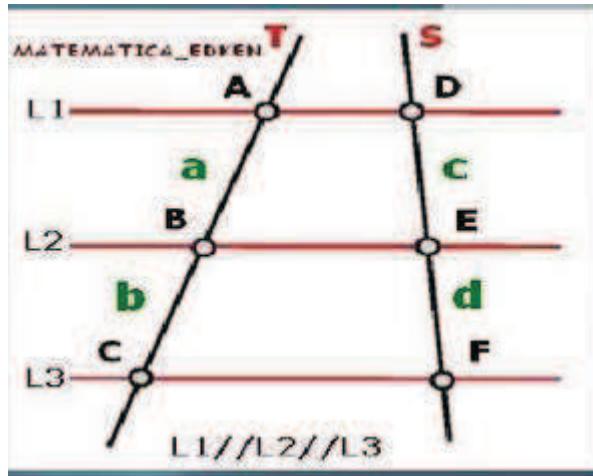
A nuestro alrededor existen cantidades de cosas que representan figuras o formas geométricas que sean regulares o irregulares. El conocimiento geométrico básico es indispensable para desenvolverse en nuestra vida cotidiana para orientarse reflexivamente en el espacio, como para hacer estimaciones de alturas, y distancias a veces inaccesibles.



Un método muy antiguo de calcular la altura de un objeto es con la proyección de su sombra y la ayuda de una estaca, mediante relación de triángulos semejantes conocida como el teorema de Thales: "La relación que yo establezco con mi sombra es la misma que la pirámide establece con la suya." De donde dedujo: "En el mismo instante en que mi sombra sea igual que mi etatura, la sombra de la pirámide será igual a su altura."



El teorema de thales dice que , si varias rectas paralelas las cortamos por dos secantes, los segmentos correspondientes determinados por las secantes son proporcionales.

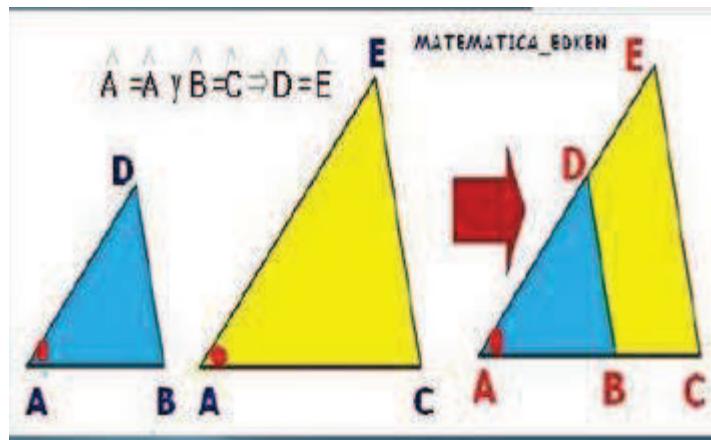


Es decir, sean T y S son rectas secantes, además L₁, L₂ y L₃ rectas paralelas (AD//BE//CF). Entonces, el teorema de Thales nos dice que:

$$\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$$

TEOREMA DE THALES EN UN TRIÁNGULO

Se dice que dos triángulos están en posición de Thales si, tienen en común un ángulo y los lados opuestos a este ángulo común en cada triángulo son paralelos.



Es decir, dado el triángulo ACE se traza un segmento paralelo BD a uno de los lados del triángulo, se obtiene otro triángulo ABD cuyos lados son proporcionales a los del triángulo ACE, además los triángulos ABD y ACE son semejantes. Entonces se cumple que:

$$\frac{EC}{AC} = \frac{DB}{AB}$$

DETERMINACIÓN DE LA ALTURA POR EL TEOREMA DE THALES

1. Si dos triángulos tienen sus lados paralelos o perpendiculares, serán semejantes.
2. Si dos triángulos rectángulos tienen un ángulo agudo igual, serán semejantes.

EJEMPLO 1:

Dado los triángulos rectángulos ABD y ACE, donde BD es paralelo a CE; se cumple por teorema de Thales:

- ❖ Los triángulos rectángulos ABD y ACE son semejantes
- ❖ Los lados son proporcionales

$$\frac{EC}{AC} = \frac{DB}{AB}$$

¿CÓMO MIDIÓ THALES LA ALTURA DE LA PIRÁMIDE?

Cuentan varios autores clásicos que Thales clavó su bastón en el suelo y mandó a los sacerdotes que midieran, al mismo tiempo, las longitudes de la sombra del bastón y la de la pirámide.

CALCULO DE LA ALTURA DE LA PIRAMIDE POR THALES

$$\frac{H}{S} = \frac{h}{s}$$

Rayos Solares

De donde: $H = \frac{h \cdot S}{s}$

EJEMPLO 2: Un poste vertical de 3 metros proyecta una sombra de 1,5 metros. ¿Qué altura tendrá un árbol que a la misma hora proyecta una sombra de 4 metros?

Solución: