



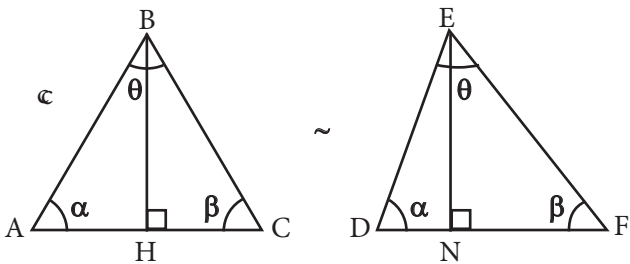
# Materiales Educativos GRATIS

## GEOMETRIA

## PRIMERO

# ACTIVIDADES DE SEMEJANZA DE TRIÁNGULOS

Dos segmentos son semejantes si tienen la misma forma, es decir, los ángulos de uno son congruentes respectivamente con los ángulos del otro y sus segmentos homólogos son proporcionales. Son lados homólogos aquellos que se oponen en uno y otro triángulo a los ángulos que son respectivamente congruentes, así como también las líneas notables que parten de los vértices de estos ángulos. Son homólogos también los radios de las circunferencias inscritas, circunscritas, exinscritas, etc.



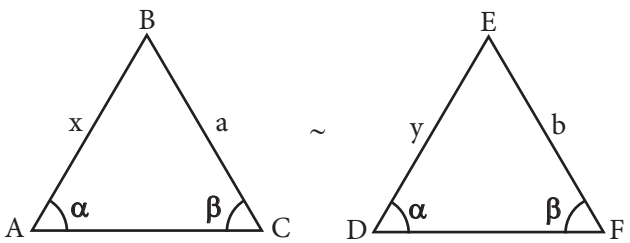
$$\text{Si } \Delta ABC \sim \Delta DEF \\ \Rightarrow \frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} = \frac{BH}{EN} = \dots = k$$

Donde k: razón de semejanza.

### I. CRITERIOS DE SEMEJANZA

#### 1. Primer criterio

Dos triángulos son semejantes si dos ángulos del primero son congruentes a dos ángulos del segundo.

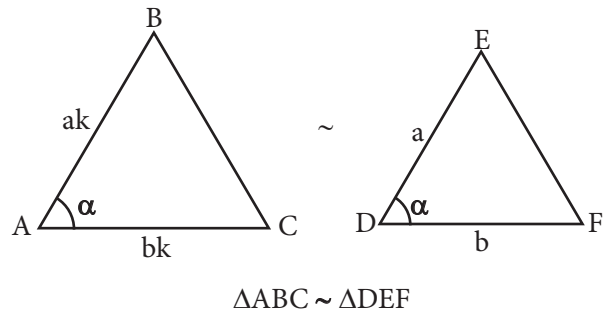


$$\text{Si } \Delta ABC \sim \Delta DEF$$

$$\frac{a}{b} = \frac{x}{y}$$

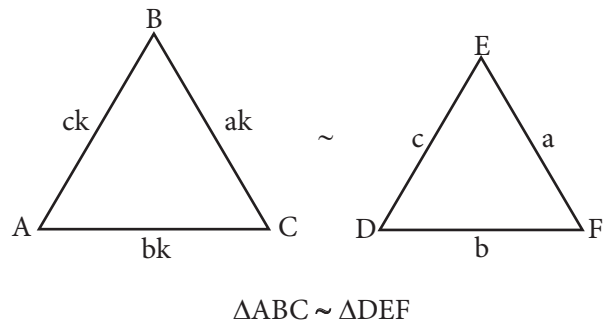
#### 2. Segundo criterio

Dos triángulos son semejantes si dos lados del primero son proporcionales a los lados del segundo y los ángulos formados por dichos lados son congruentes.



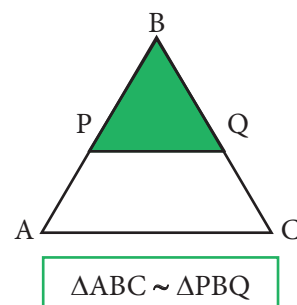
#### 3. Tercer criterio

Dos triángulos son semejantes si los tres lados del primero son proporcionales a los lados del segundo.

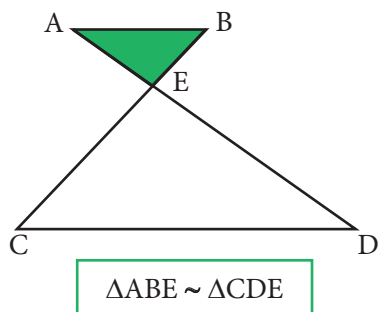


### II. TEOREMAS

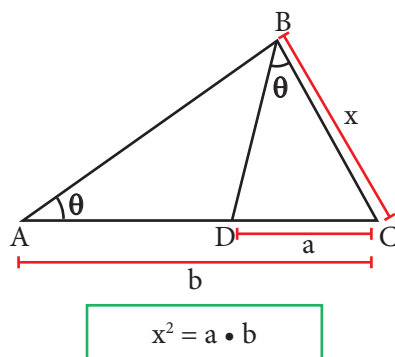
1. Si  $\overline{AC} \parallel \overline{PQ}$



2. Si  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$



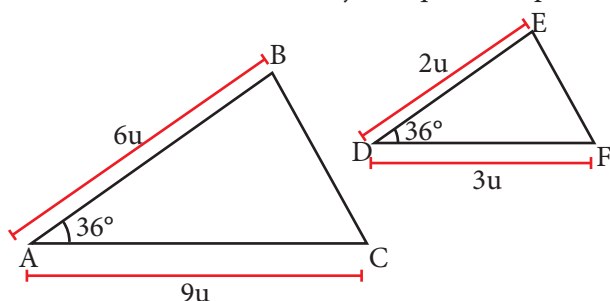
3.



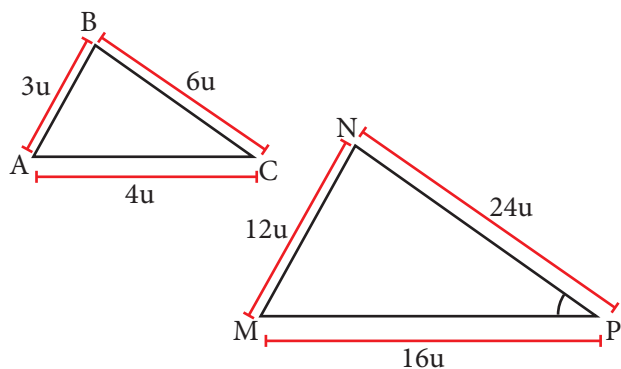
## Trabajando en clase

### Integral

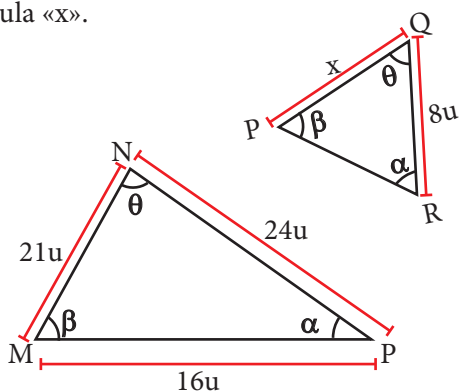
1. Señala el criterio de semejanza que corresponde.



2. Señala el criterio de semejanza que corresponde

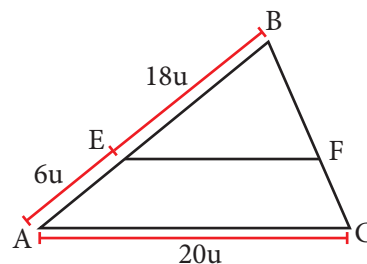


3. Calcula «x».



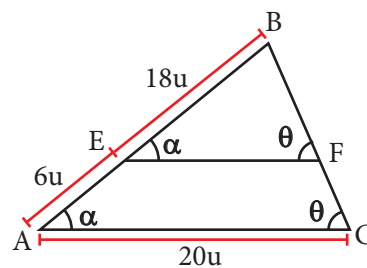
### Católica

4. Determina EF, si  $\overline{EF} \parallel \overline{AC}$ .



Resolución:

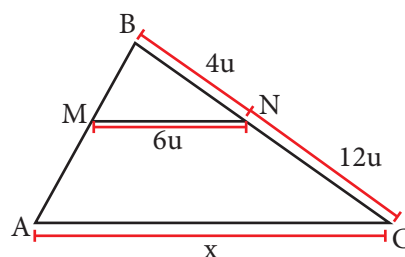
Completando ángulos se tiene que  $\triangle EBF \sim \triangle ABC$ .



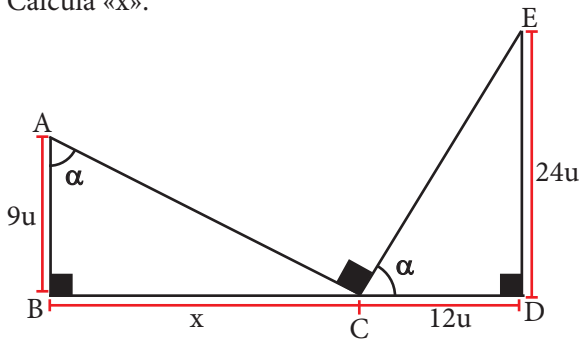
$$\frac{18}{EF} = \frac{24}{20}$$

$$\therefore EF = 15 \text{ u}$$

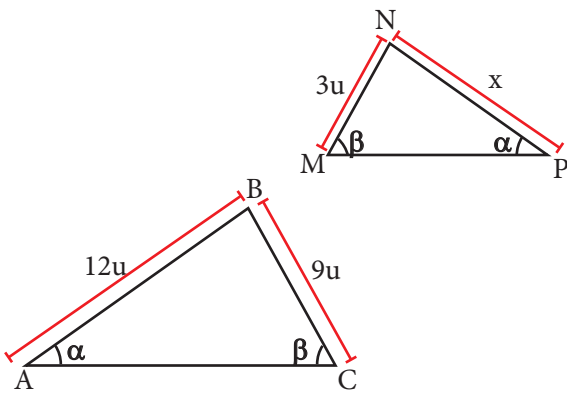
5. Calcula «x», si  $\overline{MN} \parallel \overline{AC}$ .



6. Calcula «x».

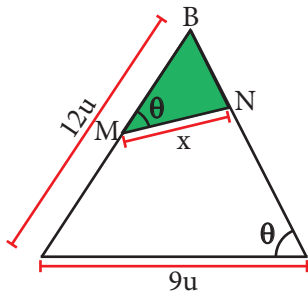


7. Calcula «x».



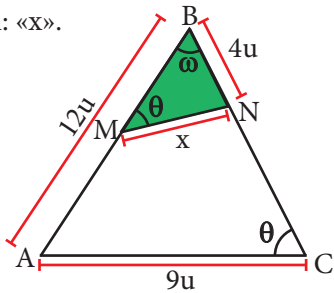
UNMSM

8. Determina «x».



Resolución:

Nos piden: «x».

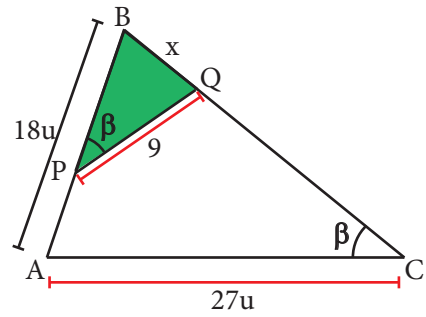


Se observa que  $\triangle MBN \sim \triangle ABC$

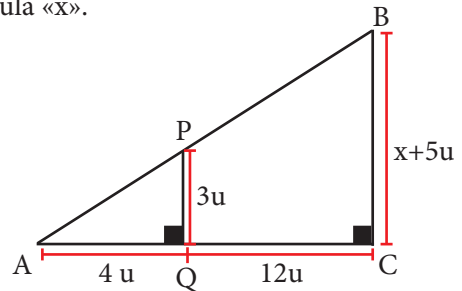
$$\frac{x}{4} = \frac{9}{12}$$

$$\therefore x = 3u$$

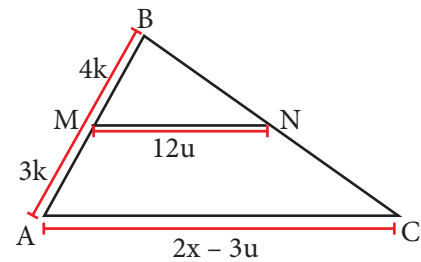
9. Calcula «x».



10. Calcula «x».

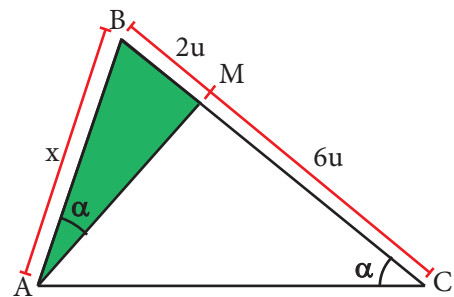


11. Determina «x» si  $\overline{MN} \parallel \overline{AC}$ .

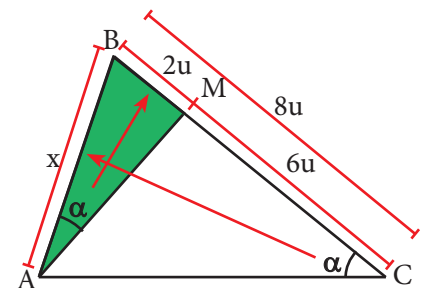


UNI

12. Indica el valor de «x».

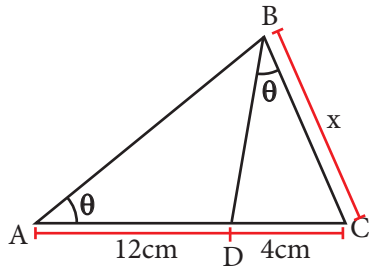


Resolución:



Se observa que:  
 $\triangle ABM \sim \triangle ABC$ ,  
 por propiedad:  
 $x^2 = 2 \cdot 8$   
 $x^2 = 16$   
 $x = 4 \text{ u}$

13. Calcula «x».



14. Indica el valor de «x».

