



MATHEMATICAL REASONING

Chapter 7

VERANO SAN MARCOS

REGIONES
NOTABLES



 **SACO OLIVEROS**



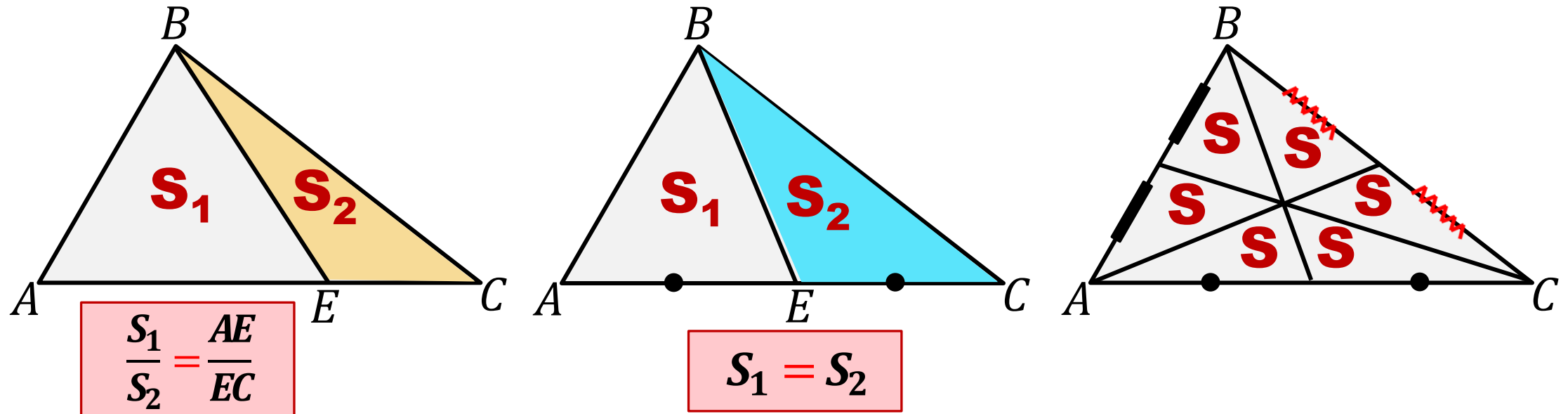
❑ ¡SABIAS QUE!

¡Existen regiones coloreadas por la misma naturaleza! Así es. Esto es realmente increíble debido a la diversidad de colores que nos ofrece. Una gran muestra de ello es la montaña “Vinicunca” o simplemente arcoíris que se encuentra en nuestro Perú. Esta ubicada a mas de 100 km de la ciudad de Cuzco en una cumbre altitudinal situada a 5200 m.s.n.m.



REGIONES NOTABLES

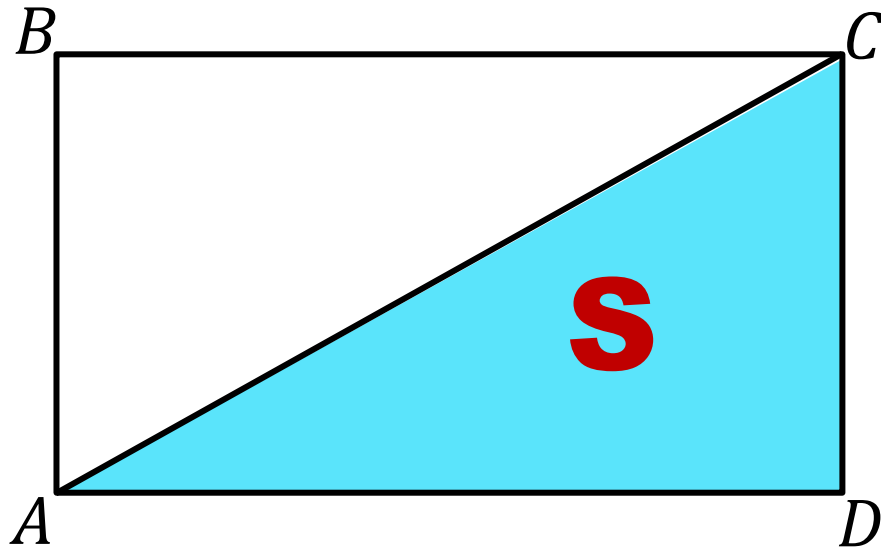
□ EN REGIONES TRIANGULARES



REGIONES NOTABLES

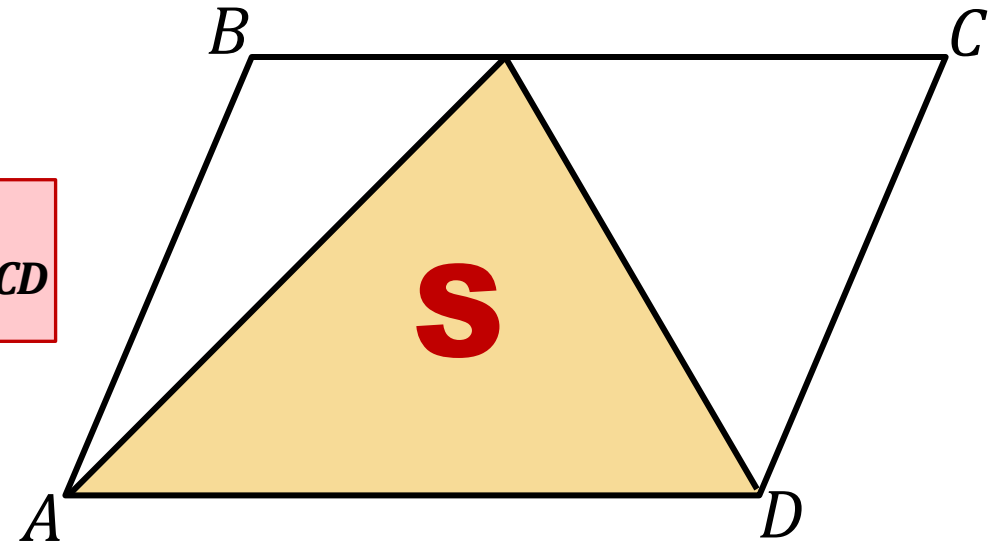
□ EN REGIONES CUADRANGULARES

En el Rectángulo: $ABCD$, se cumple:



$$S = \frac{1}{2} \cdot A_{ABCD}$$

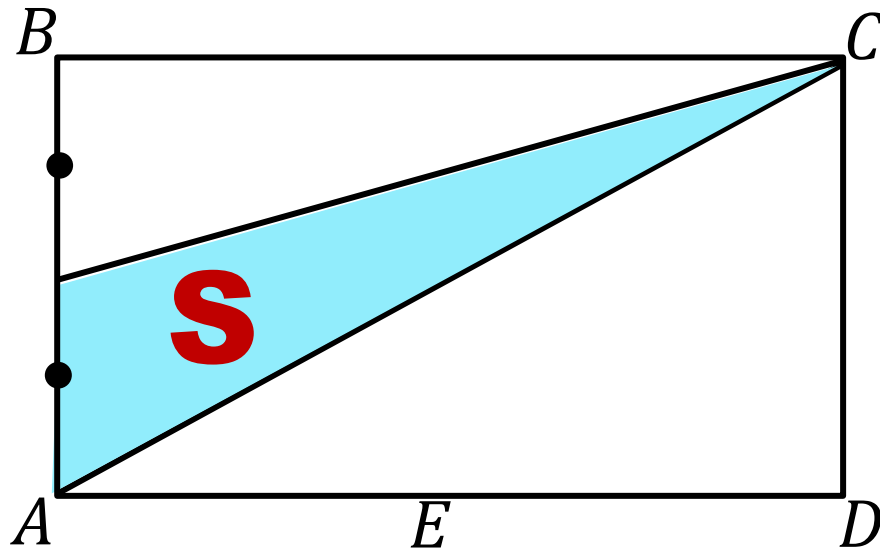
En el Paralelogramo: $ABCD$, se cumple:



REGIONES NOTABLES

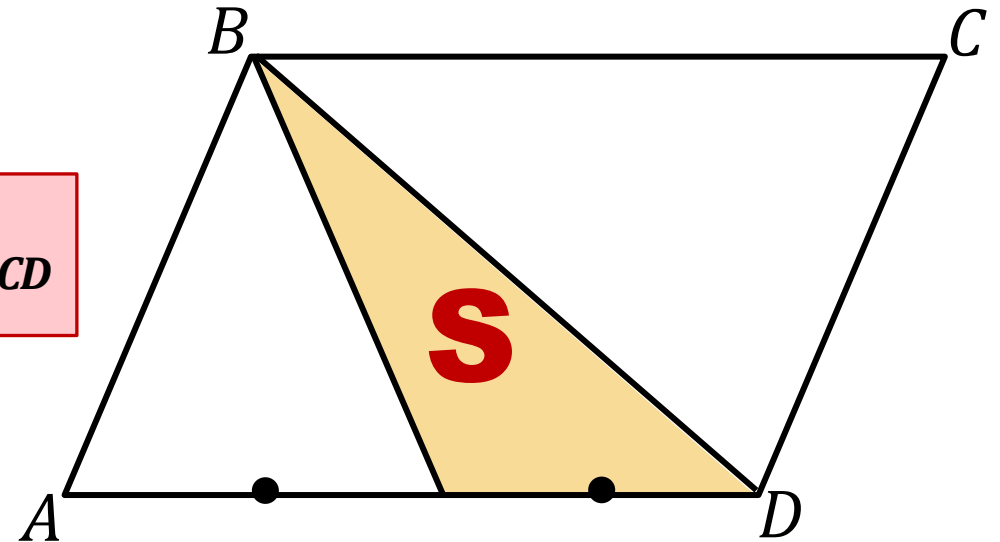
□ EN REGIONES CUADRANGULARES

En el Rectángulo: $ABCD$, se cumple:



$$S = \frac{1}{4} \cdot A_{ABCD}$$

En el Paralelogramo: $ABCD$, se cumple:

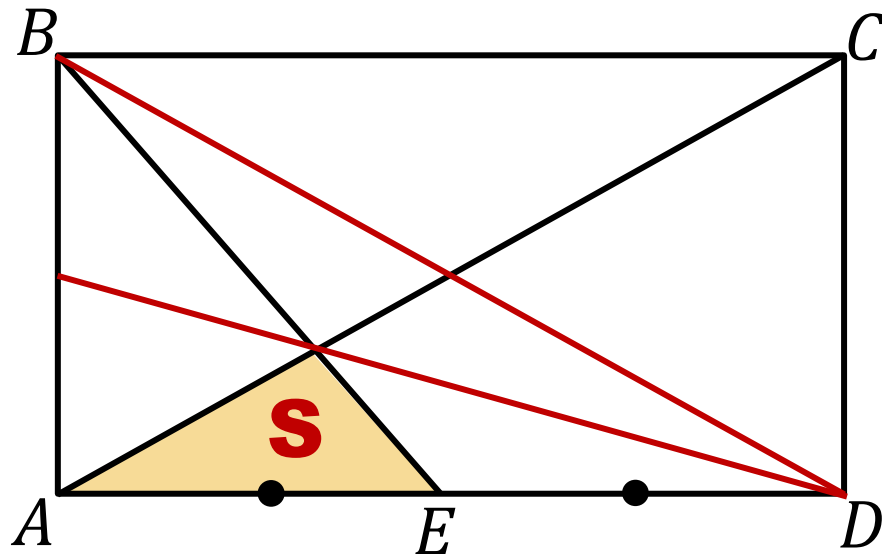


REGIONES NOTABLES

□ EN REGIONES CUADRANGULARES

En el rectángulo: $ABCD$:

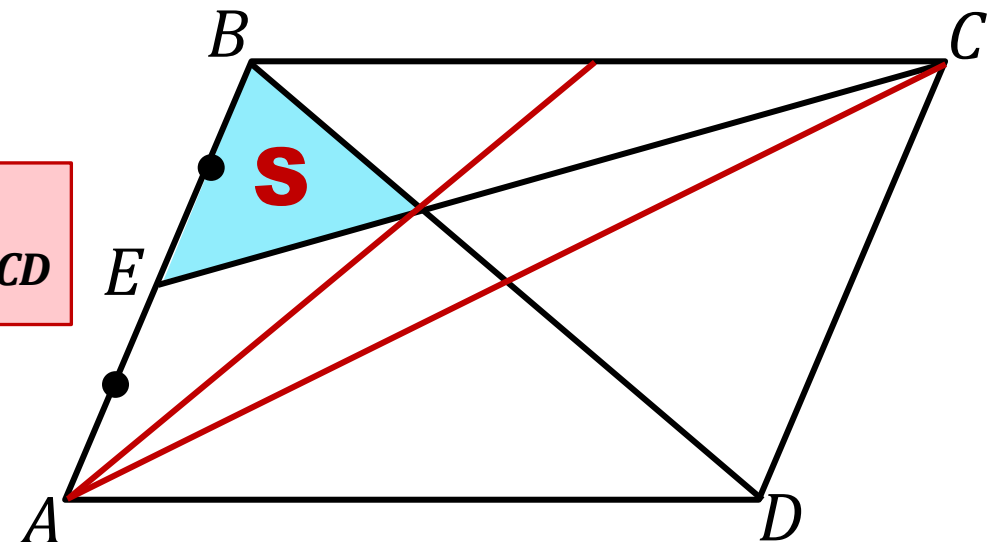
Si \overline{AC} : diagonal y \overline{BE} : Mediana, se cumple que:



$$S = \frac{1}{12} \cdot A_{ABCD}$$

En el paralelogramo: $ABCD$

Si \overline{BD} : diagonal y \overline{CE} : Mediana, se cumple que:

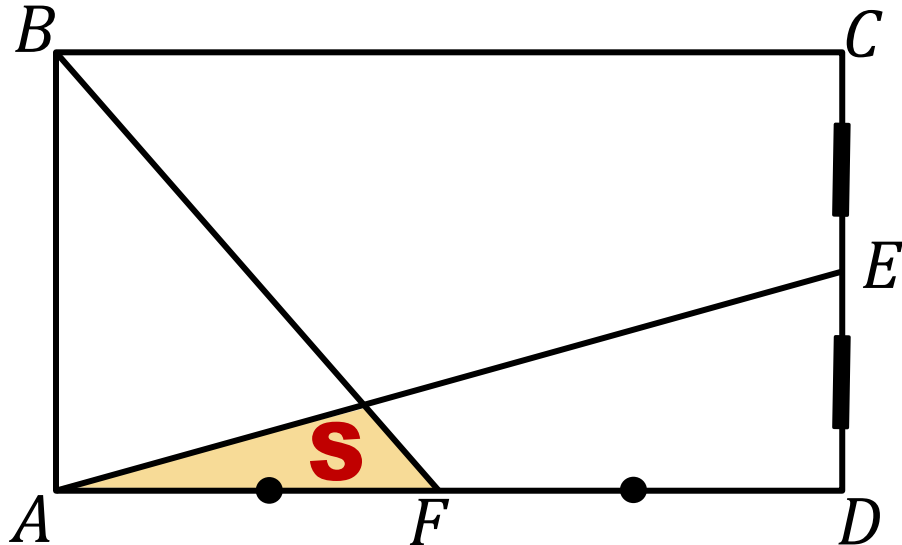


REGIONES NOTABLES

□ EN REGIONES CUADRANGULARES

En el rectángulo: $ABCD$:

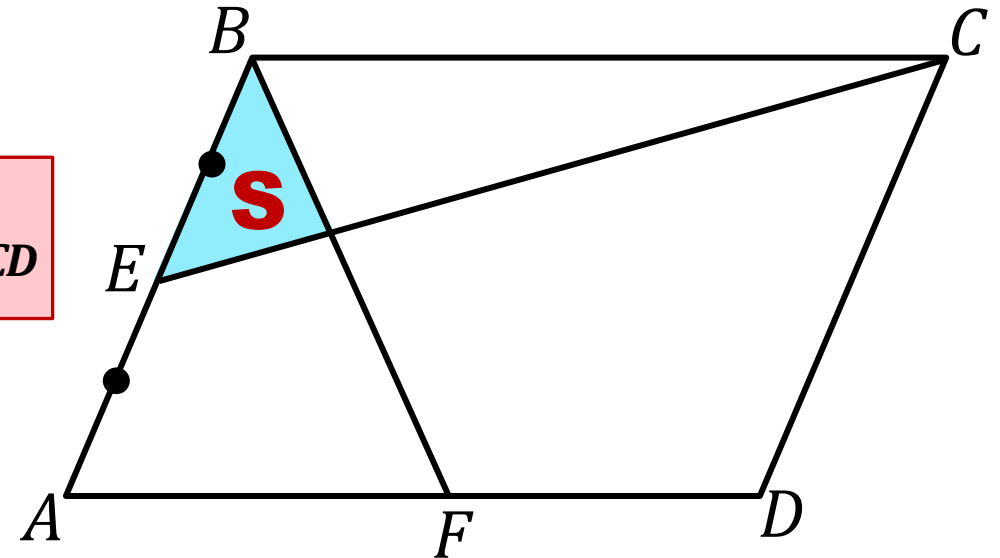
Si \overline{AE} y \overline{BF} son medianas, se cumple que:



$$S = \frac{1}{20} \cdot A_{ABCD}$$

En el paralelogramo: $ABCD$:

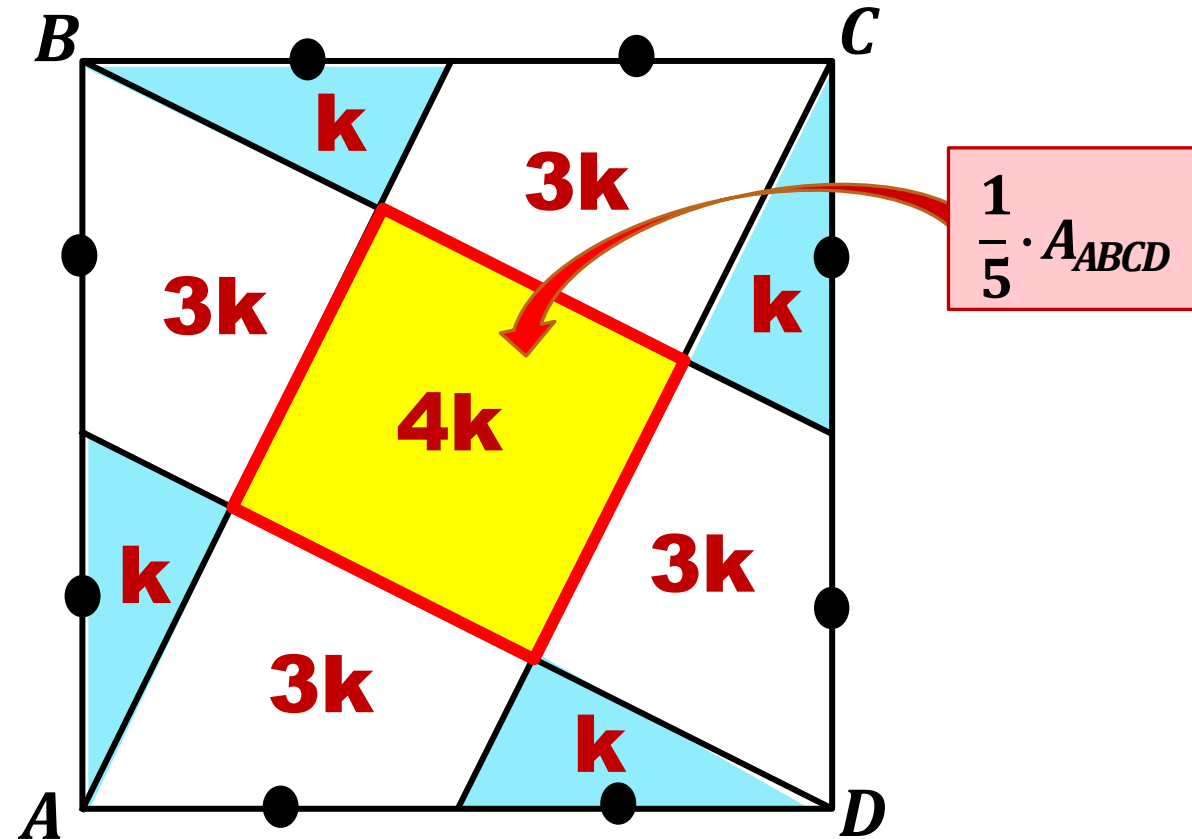
Si \overline{CE} y \overline{BF} son medianas, se cumple que:



REGIONES NOTABLES

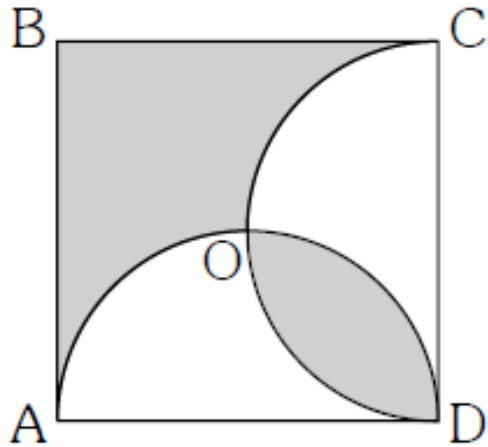
□ EN REGIONES CUADRANGULARES

Sea el área de la región cuadrangular ABCD: $20k$



PROBLEMA 1

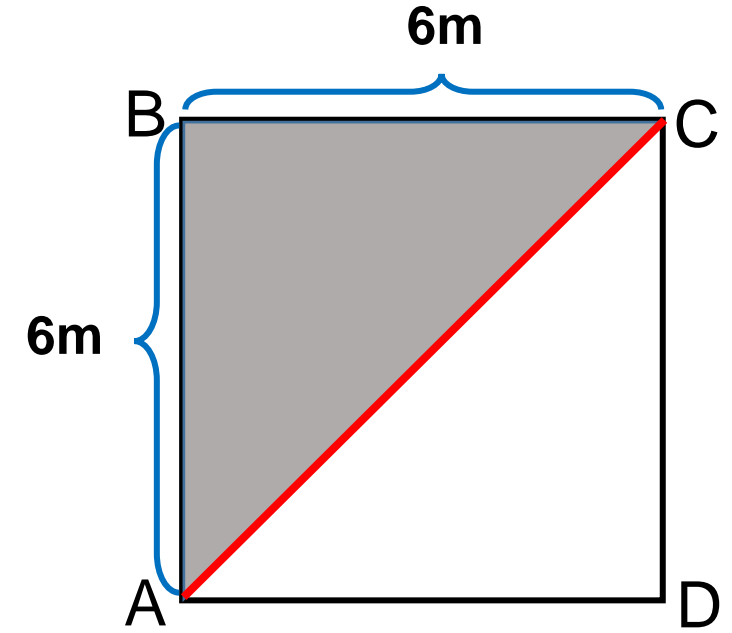
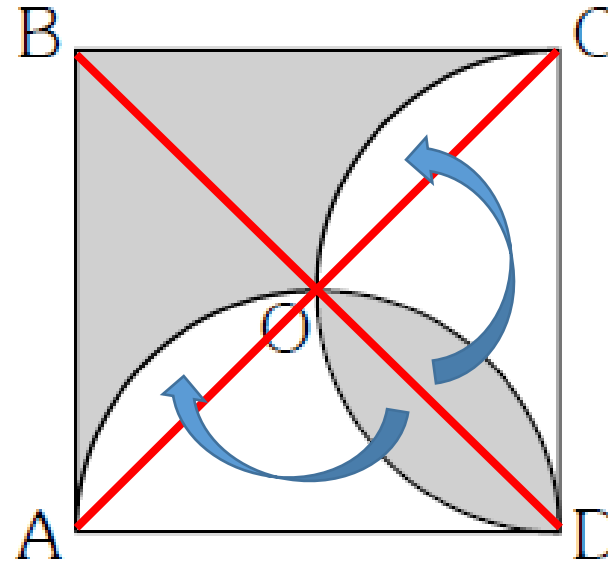
Si ABCD es un cuadrado de 6 m de lado, entonces el área de la región sombreada mide (O es centro).



- a) $8m^2$
- b) $10m^2$
- c) $12m^2$
- d) $18m^2$

Resolución:

Piden determinar el área de la región sombreada.



$$A_{R.Somb.} = \text{Región triangular ABC}$$

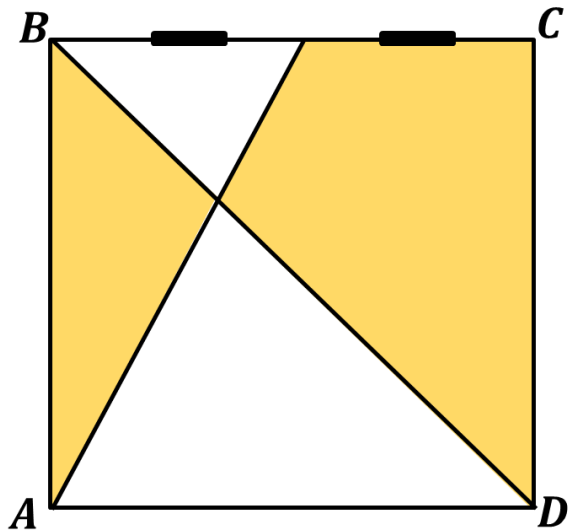
$$A_{R.Somb.} = \frac{6(6)}{2}$$

$$A_{R.Somb.} = 18m^2$$

$$\therefore \underline{\underline{18m^2}}$$

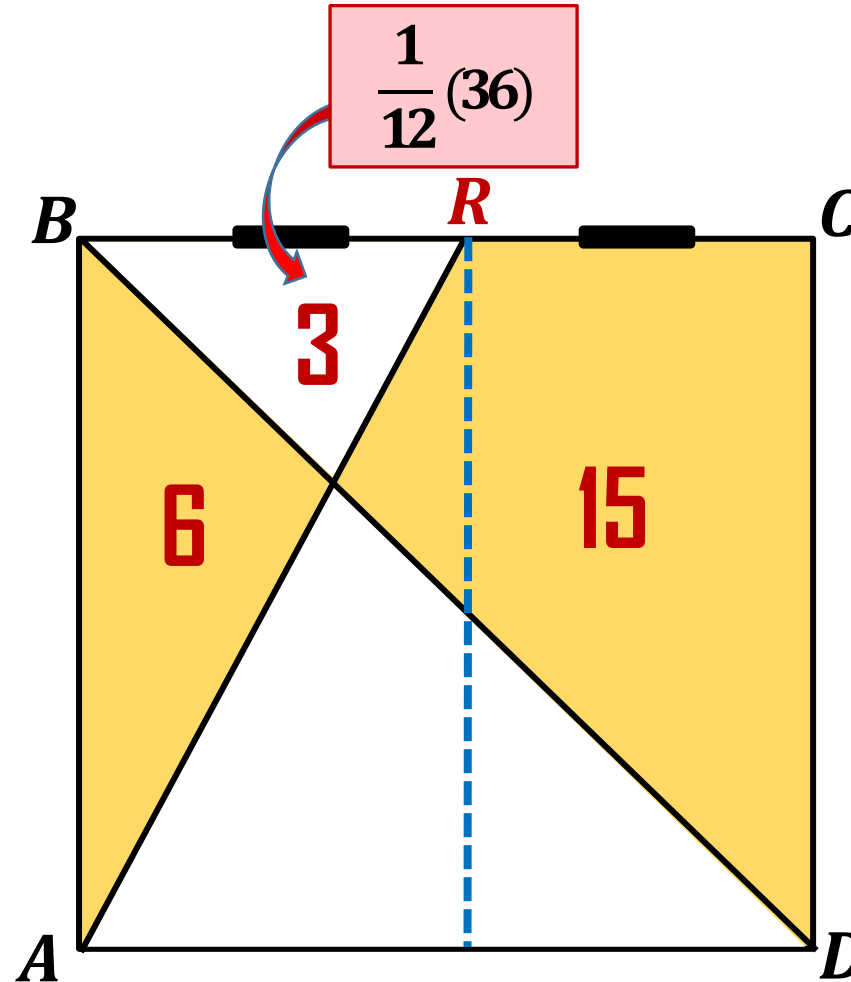
PROBLEMA 2

Si el lado del cuadrado ABCD mide 6 metros, entonces el área de la región sombreada medirá



- a) $12m^2$ b) $16m^2$
c) $21m^2$ d) $9m^2$

Resolución: Área total: $36m^2$



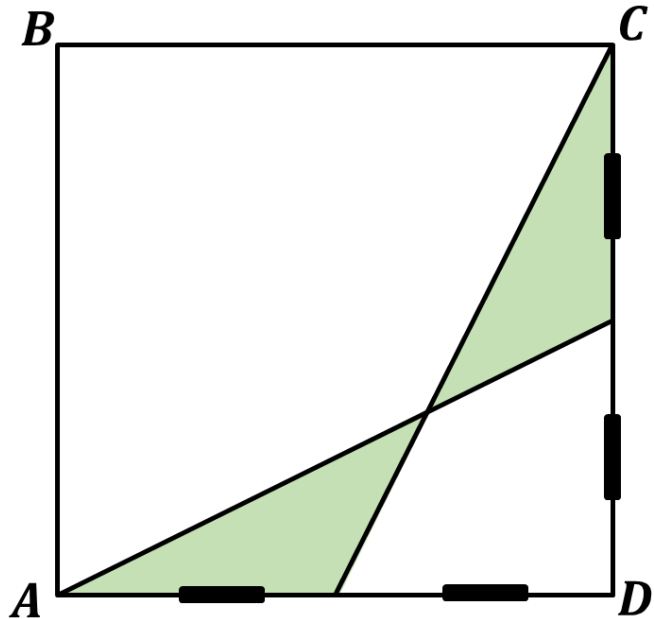
$$A_{\triangle ABR} = \frac{1}{4} (36)$$

$$A_{\triangle ABR} = 9$$

$$\therefore A_{R.Somb.} = \underline{\underline{21m^2}}$$

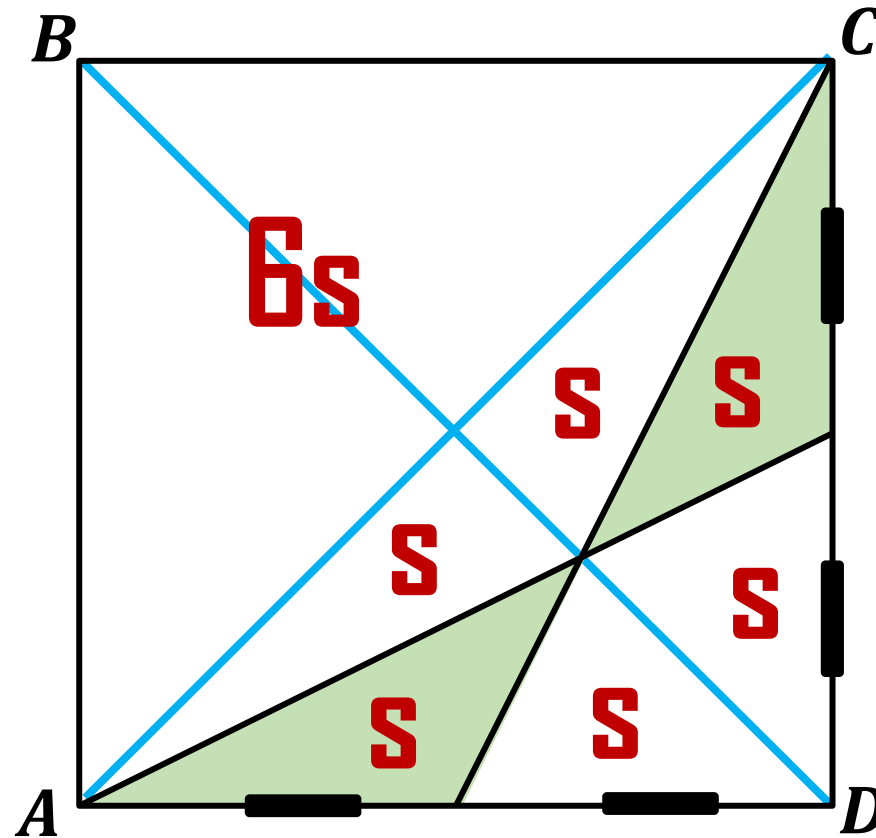
PROBLEMA 3

El lado del cuadrado ABCD mide a metros, calcule el área de la región sombreada.



HELICO | PRACTICE

Resolución:



Área de la región
cuadrada: $= a^2$

$$12 S = a^2$$

$$S = \frac{a^2}{12}$$

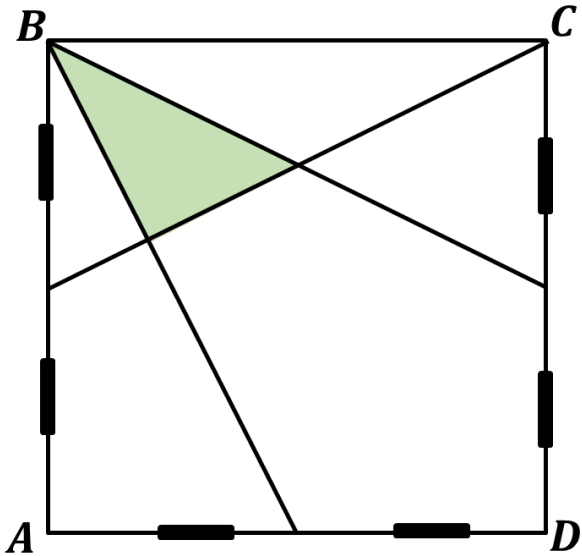
$$A_{R.Somb.} = 2 S$$

$$A_{R.Somb.} = 2 \left(\frac{a^2}{12} \right)$$

$$\therefore A_{R.Somb.} = \underline{\underline{\frac{a^2}{6}}}$$

PROBLEMA 4

Calcule el área de la región sombreada, si el lado del cuadrado es 20 m.

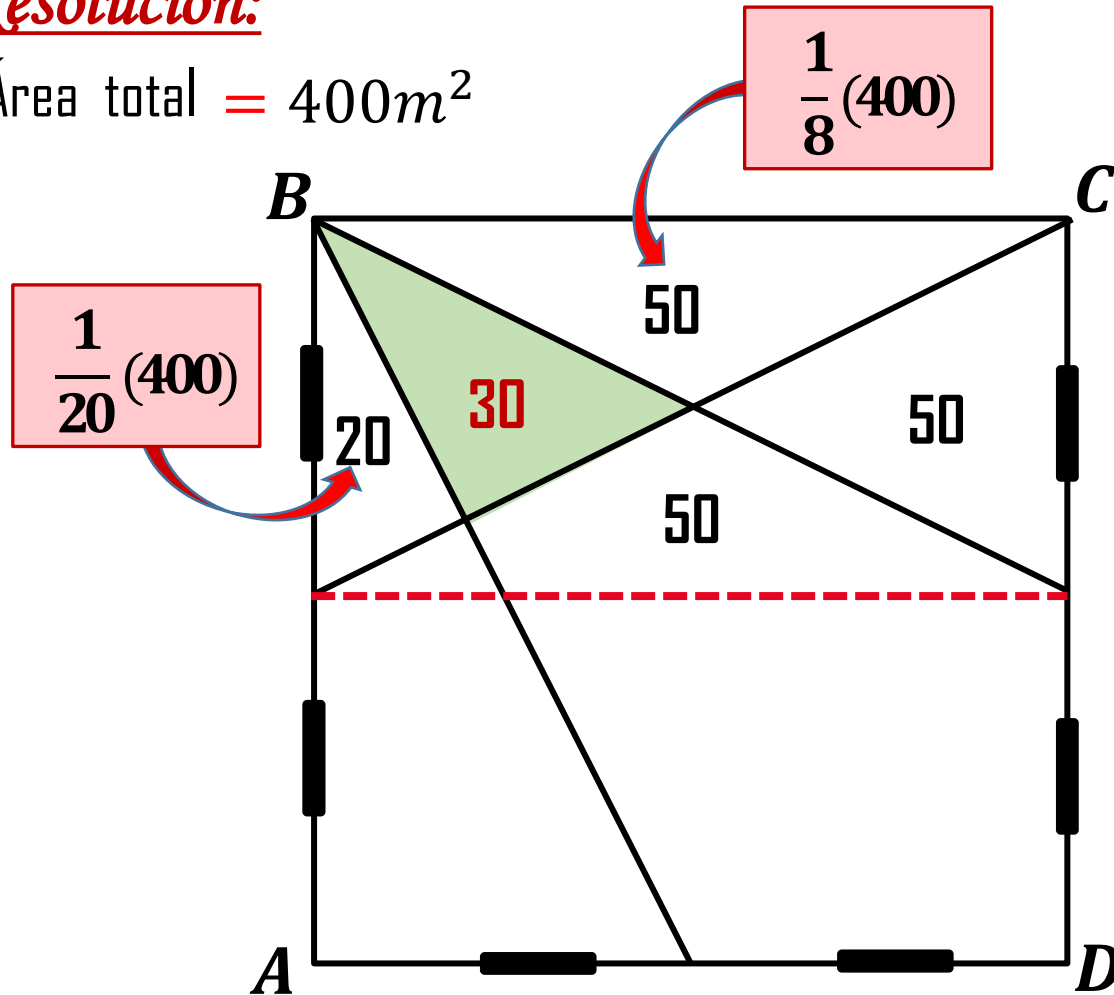


- a) $40m^2$ b) $30m^2$
c) $36m^2$ d) $25m^2$

HELICO | PRACTICE

Resolución:

Área total = $400m^2$

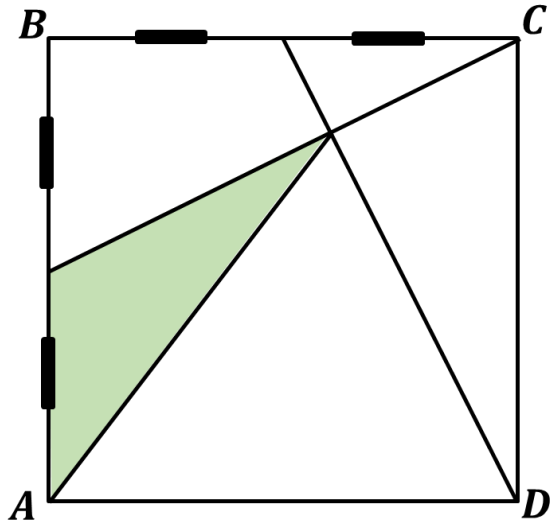


$$\bullet \bullet A_{R.Somb.} = \underline{\underline{30m^2}}$$



PROBLEMA 5

Si el lado del cuadrado mide $\sqrt{20}\text{m}$, entonces el área de la región sombreada será

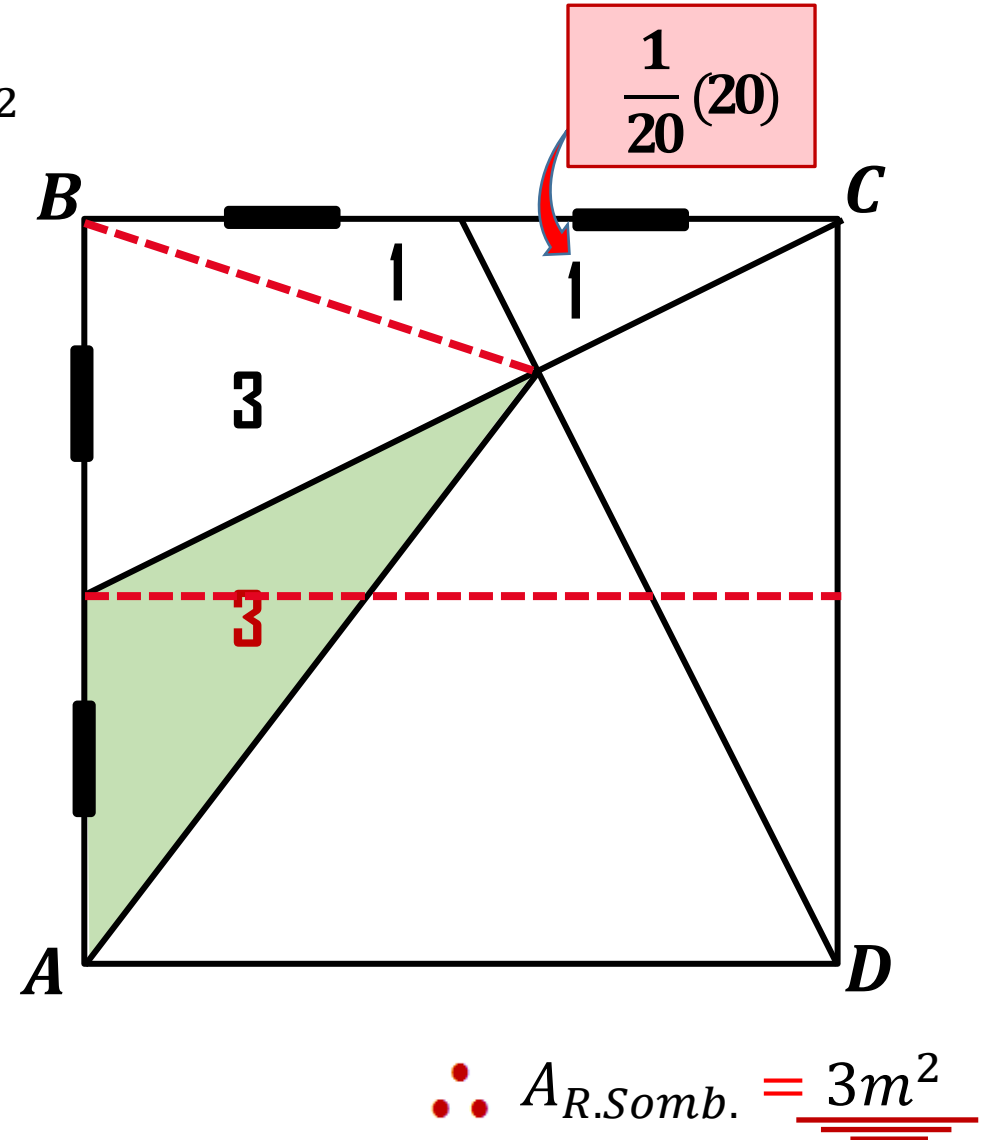
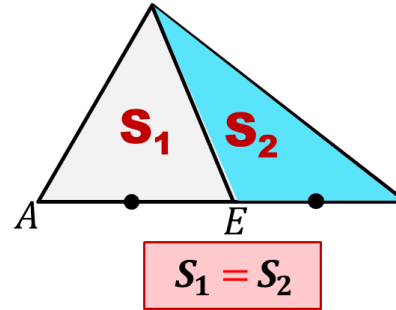


- a) 3m^2 b) 5m^2
c) 8m^2 d) 10m^2

HELICO | PRACTICE

Resolución:

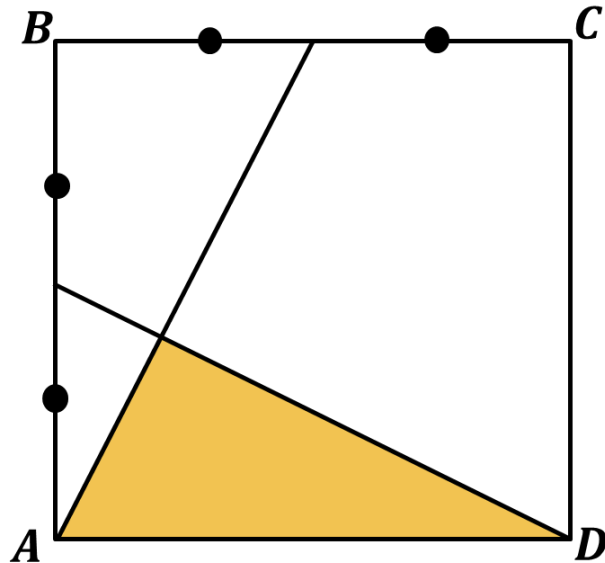
Área total $= 20\text{m}^2$



$$\therefore A_{R.Somb.} = \underline{\underline{3\text{m}^2}}$$

PROBLEMA 6

Si ABCD es un cuadrado cuyo lado mide 10 m, entonces el área de la región sombreada es:

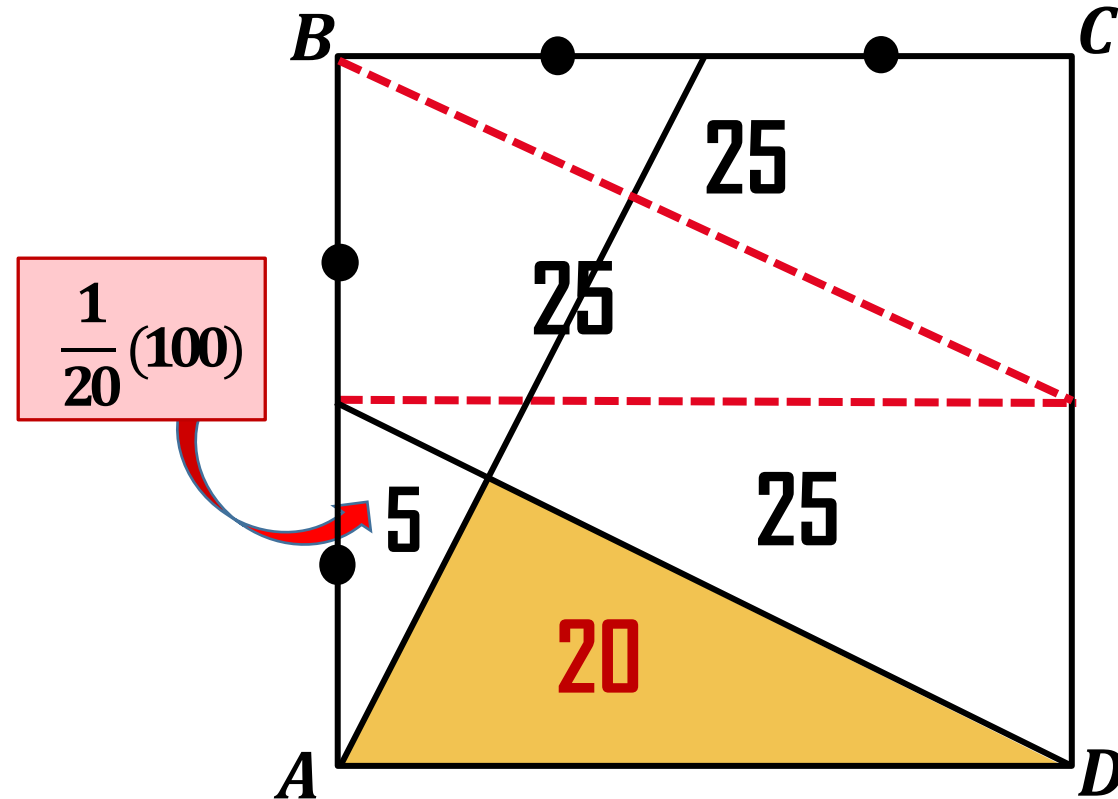


- a) $10m^2$ b) $20m^2$
c) $30m^2$ d) $40m^2$

HELICO | PRACTICE

Resolución:

$$\text{Área total} = 100m^2$$

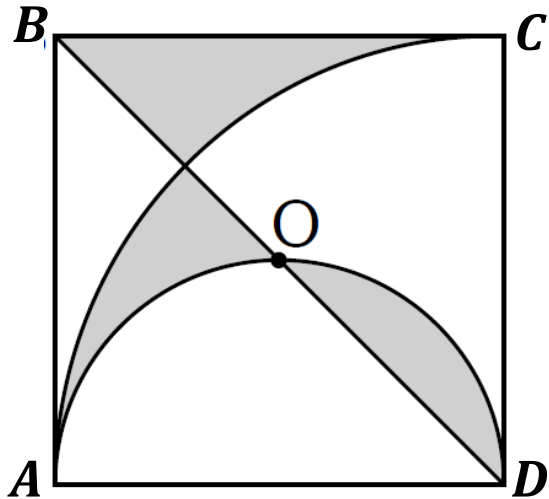


$$\therefore A_{R.Somb.} = \underline{\underline{20m^2}}$$



PROBLEMA 7

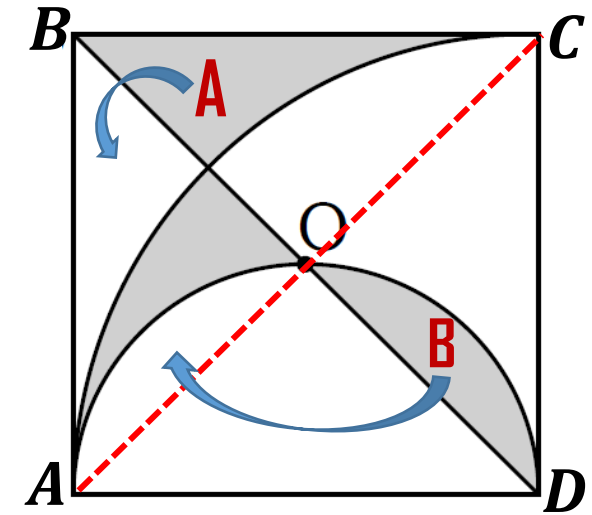
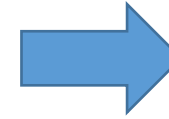
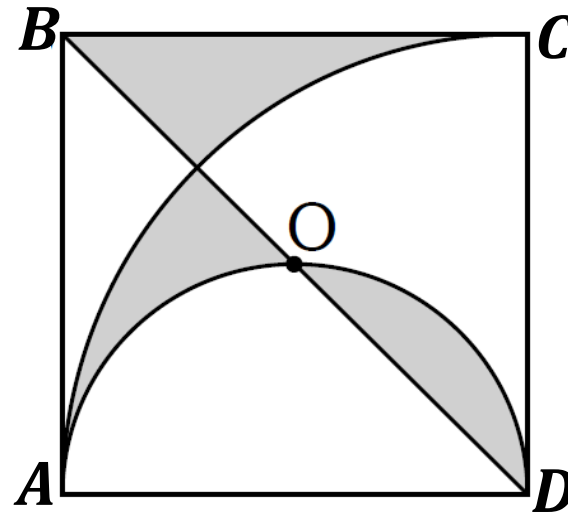
Si el lado del cuadrado ABCD mide 4 m, calcule el área de la región sombreada. (O es centro).



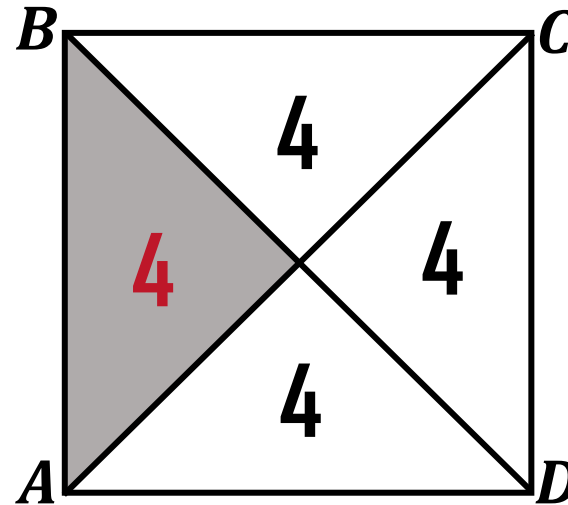
- a) $(\pi - 1)m^2$ b) $2m^2$
c) $(2\pi - 1)m^2$ d) $4m^2$

HELICO | PRACTICE

Resolución: Área total = $16m^2$



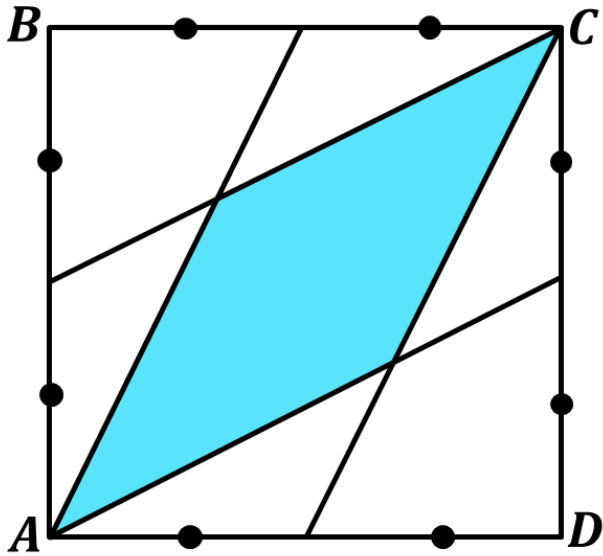
$$\therefore A_{R.Somb.} = \underline{\underline{4m^2}}$$





PROBLEMA 8

Si ABCD es un cuadrado de $24m^2$, halle el área de la región sombreada.

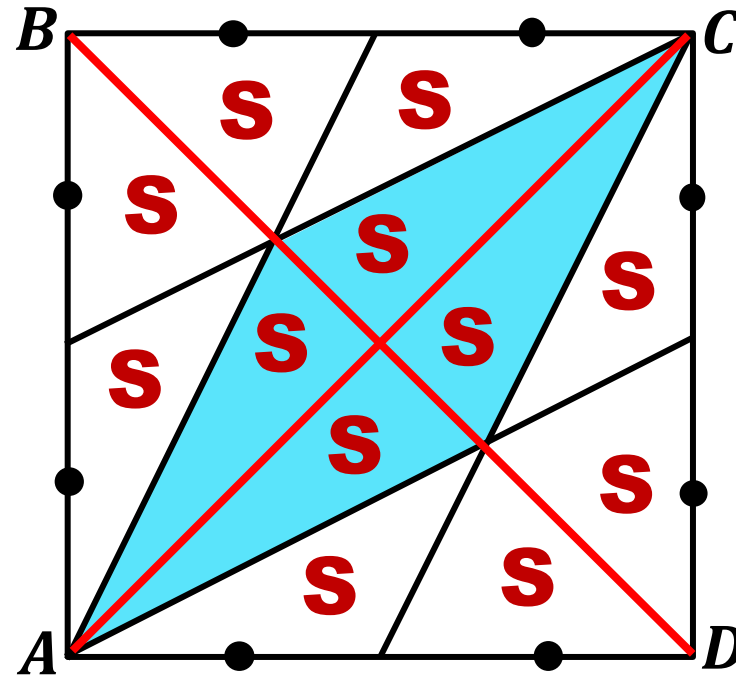


- a) $10m^2$ b) $20m^2$
c) $30m^2$ d) $40m^2$

HELICO | PRACTICE

Resolución:

$$\text{Área total} = 24m^2$$



$$A_{R.cuadrada.} = 24$$

$$12 S = 24$$

$$S = 2$$

$$A_{R.Somb.} = 4S$$

$$A_{R.Somb.} = 4(2)$$

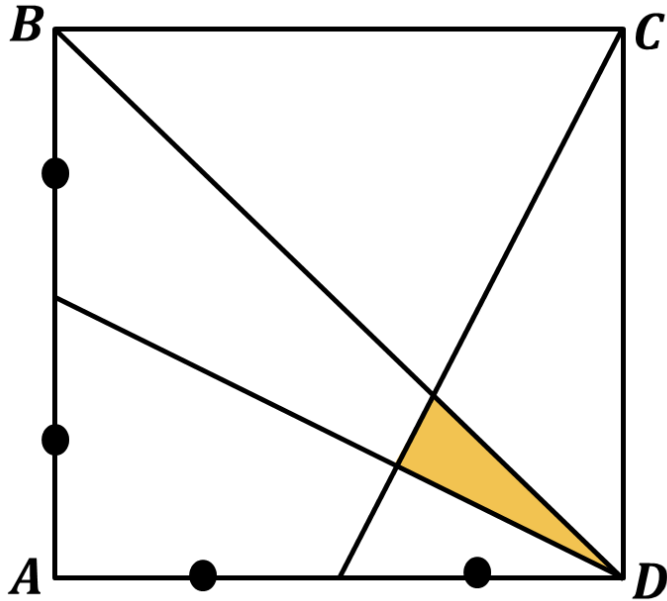
$$A_{R.Somb.} = 8m^2$$

$$\therefore A_{R.Somb.} = \underline{\underline{8m^2}}$$



PROBLEMA 9

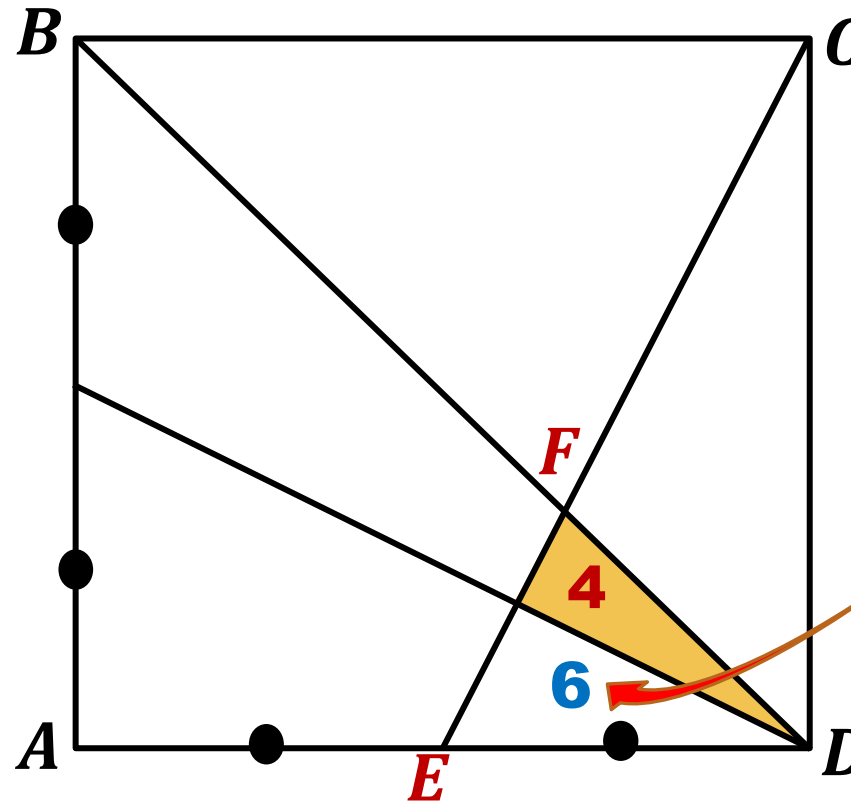
¿Qué parte es la región sombreada respecto al total?



- a) $\frac{5}{12}$ b) $\frac{3}{7}$
c) $\frac{2}{7}$ d) $\frac{1}{30}$

Resolución:

Asumimos el Área total = $120u^2$



Fracción que está sombreada:

$$\frac{4}{120} \rightarrow \frac{1}{30}$$

$$\frac{1}{20} (120)$$

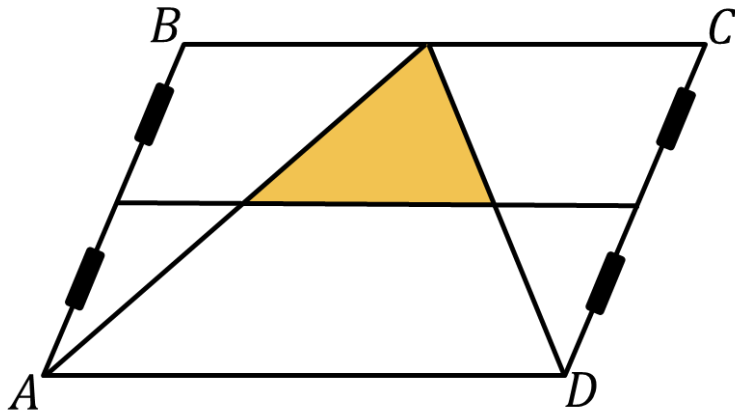
$$A_{\triangle DEF} = \frac{1}{12} (120)$$

$$A_{\triangle DEF} = 10$$

$$\therefore \underline{\underline{\frac{1}{30}}}$$

PROBLEMA 10

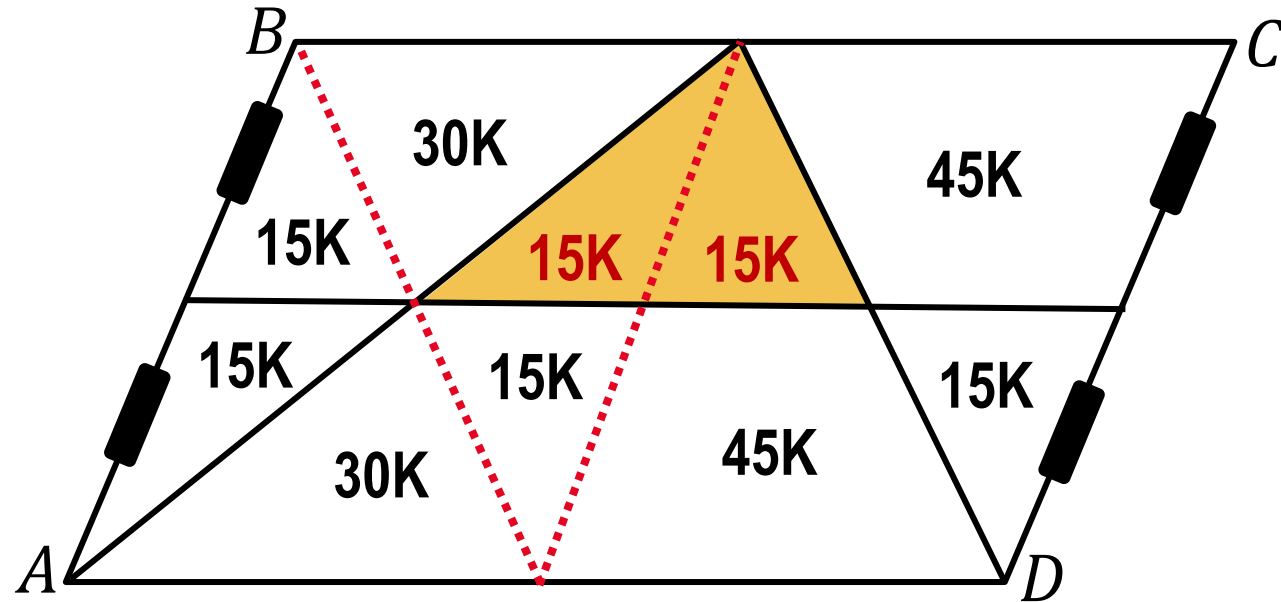
¿Sabiendo que ABCD es un paralelogramo. ¿Qué parte de la región no sombreada es el área de la región sombreada?



- a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{1}{7}$
c) $\frac{1}{5}$ d) $\frac{2}{7}$

Resolución:

Asumimos el Área total = $240k$



$$A_{R.Somb.} = 30k$$

$$A_{R.No\ somb.} = 210k$$

$$\frac{30k}{210k} = \frac{1}{7}$$

$$\therefore \underline{\underline{\frac{1}{7}}}$$