



*Excelencia educativa*

# MODULO 14

## MATEMÁTICA 7º

Lidia Audisio

---



Colegio Sagrado Corazón Luz y Guía N° 8229

## MÓDULO SEMANA 14

*E-LEARNING*

7º GRADO

ÁREA : MATEMÁTICA

¡Hola a todos!

¿Cómo están? Espero que todos bien junto a sus familias.

No se olviden de enviar las tareas a través de la página del colegio y de colocar el número de cada ejercicio.

**También recuerden realizar el paso a paso de los ejercicios y los cálculos en la hoja de la tarea.**

La fecha de entrega es el día **01/07**. Cualquier duda consulten sin problemas.

Cúdense uds y sus familias.

# MATEMÁTICA – 7º grado

## Tema : Sistema sexagesimal

Contenidos: - Operaciones con ángulos

Capacidades a lograr: - Realizar las cuatro operaciones básicas con medidas angulares en el sistema sexagesimal.

### SISTEMA SEXAGESIMAL

En el sistema sexagesimal, un giro completo corresponde a una amplitud de  $360^\circ$ .

Cada grado se divide en  $60'$  (minutos) y cada minuto en  $60''$  (segundos).

### SUMA DE ÁNGULOS

Para sumar los ángulos  $\hat{a}$  y  $\hat{b}$ , cuyas medidas son  $\hat{a} = 34^\circ 13' 54''$  y  $\hat{b} = 18^\circ 40' 27''$ , se realizan los siguientes pasos:

1.º Se colocan las medidas de los ángulos una debajo de otra, de modo que coincidan en cada columna las unidades del mismo nombre.

$$\begin{array}{r} 34^\circ 13' 54'' \\ + 18^\circ 40' 27'' \\ \hline 52^\circ 53' 81'' \end{array}$$

2.º Se suma cada columna por separado.

3.º Como el número de segundos (81) es mayor que 60, se pasan  $81''$  a minutos ( $81'' = 1' 21''$ ).



4.º Se suman los minutos ( $53' + 1' = 54'$ ).

5.º Como el número de minutos (54) es menor que 60, la suma está terminada.

$$\begin{array}{r} 52^\circ 53' 81'' \\ \phantom{52^\circ} \swarrow \searrow \\ \phantom{52^\circ} 1' 21'' \end{array}$$

Ángulo suma

$$\begin{array}{r} 52^\circ 53' 81'' \\ \phantom{52^\circ} \swarrow \searrow \\ \phantom{52^\circ} 1' 21'' \\ \hline 52^\circ 54' 21'' \end{array}$$

## RESTA DE ÁNGULOS

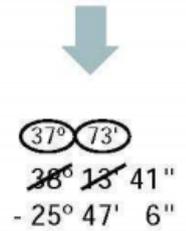
Para restar los ángulos  $\hat{a}$  y  $\hat{b}$ , cuyas medidas son  $\hat{a} = 38^\circ 13' 41''$  y  $\hat{b} = 25^\circ 47' 6''$ , se realizan los siguientes pasos:

1.º Se colocan las medidas de los ángulos una debajo de otra, de modo que coincidan en cada columna las unidades del mismo nombre.

$$\begin{array}{r} 38^\circ 13' 41'' \\ - 25^\circ 47' 6'' \\ \hline 35'' \end{array}$$

2.º Se restan los segundos.

3.º Como a  $13'$  no se pueden restar  $47'$ , se convierte un grado en minutos ( $38^\circ = 37^\circ 60'$ ;  $13' + 60' = 73'$ ) y después se restan los minutos ( $73' - 47' = 26'$ ).



$$\begin{array}{r} \textcircled{37}^\circ \textcircled{73}' 41'' \\ - 25^\circ 47' 6'' \\ \hline 12^\circ 26' 35'' \end{array}$$

4.º Se restan los grados ( $37^\circ - 25^\circ = 12^\circ$ ).

Ángulo resta

$$\begin{array}{r} 12^\circ 26' 35'' \end{array}$$

## PRODUCTO DE UN ÁNGULO POR UN NÚMERO NATURAL

Para multiplicar un ángulo  $\hat{a}$ , por ejemplo  $\hat{a} = 27^\circ 18' 34''$ , por un número natural  $n$  por ejemplo  $n = 4$ , se realizan los siguientes pasos:

1.º Se multiplican por 4 los segundos, los minutos y los grados.

2.º Como el número de segundos (136) es mayor que 60, se pasan los 136" a minutos ( $136'' = 2' 16''$ ) y se suman con los minutos ( $72' + 2' = 74'$ ).

3.º Como el número de minutos (74) es mayor que 60, se pasan a grados ( $74' = 1^\circ 14'$ ) y se suman con los grados ( $108^\circ + 1^\circ = 109^\circ$ ).

$$\begin{array}{r} 27^\circ 18' 34'' \\ \times 4 \\ \hline 108^\circ 72' 136'' \\ \quad \swarrow \downarrow \\ \quad 2' 16'' \\ \hline 108^\circ 74' 16'' \\ \quad \swarrow \downarrow \\ \quad 1^\circ 14' \\ \hline 109^\circ 14' 16'' \end{array}$$

Ángulo producto

$$\begin{array}{r} 109^\circ 14' 16'' \end{array}$$

## DIVISIÓN DE ÁNGULOS POR UN NÚMERO NATURAL

Para dividir un ángulo  $\hat{\alpha}$ , por ejemplo  $\hat{\alpha} = 46^\circ 53' 18''$ , por un número natural  $n$ , por ejemplo  $n = 3$ , se realizan los siguientes pasos:

1.º Se dividen los grados por 3 y el resto obtenido se pasa a minutos ( $1^\circ = 60'$ ).

2.º Se suman los minutos ( $53' + 60' = 113'$ ) y se dividen por 3.

3.º El resto se pasa a segundos ( $2' = 120''$ ).

4.º Se suman los segundos ( $18'' + 120'' = 138''$ ) y se dividen por 3.

$$\begin{array}{r} 46^\circ \quad 53' \quad 18'' \quad | \quad 3 \\ 16 \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\ \hline 1^\circ = 60' \\ 113' \\ 23 \phantom{00} \\ 2' = 120'' \\ \hline 138'' \\ 18'' \\ \hline 0 \end{array}$$

**15° 37' 46"**

## ACTIVIDAD 51

- Realizar las siguientes operaciones.

a)  $34^\circ 25' 48'' + 53^\circ 45' 26'' =$

b)  $123^\circ 58' 40'' - 96^\circ 45' 37'' =$

c)  $27^\circ 27' 27'' + 48^\circ 25'' =$

d)  $34^\circ 42' 28'' \cdot 5 =$

e)  $238^\circ 19' 30'' : 6 =$

f)  $(57^\circ - 13^\circ 28' 48'') : 4 =$

## ACTIVIDAD 52

- Calcular el ángulo pedido en cada caso.

a) El complemento de  $56^\circ 40' 18''$ .

b) El suplemento de  $78^\circ 17' 36''$ .

c) La mitad del complemento de  $24^\circ 50' 42''$ .

d) El triple del suplemento de  $125^\circ 45' 34''$ .

## ACTIVIDAD 53

- Completar con *complementarios* o *suplementarios* según corresponda.

a)  $\hat{a} = 120^\circ$  y  $\hat{b} = \hat{a} : 2$        $\hat{a}$  y  $\hat{b}$  son \_\_\_\_\_.

b)  $\hat{c} = 36^\circ$  y  $\hat{d} = 4 \cdot \hat{c}$        $\hat{c}$  y  $\hat{d}$  son \_\_\_\_\_.

c)  $\hat{e} = 63^\circ$  y  $\hat{f} = \hat{e} - 36^\circ$        $\hat{e}$  y  $\hat{f}$  son \_\_\_\_\_.

d)  $\hat{g} = 90^\circ$  y  $\hat{g} = \hat{h}$        $\hat{g}$  y  $\hat{h}$  son \_\_\_\_\_.

e)  $\hat{i} = 17^\circ$  y  $\hat{j} = 4 \cdot \hat{i} + 5^\circ$        $\hat{i}$  y  $\hat{j}$  son \_\_\_\_\_.

## ACTIVIDAD 54

- ¡A pensar! ¡Bien atentos!

