

Hola a tod@s. Empezamos la semana número 7 y va a haber algunos cambios, como ya se comunicó por carta a vuestras familias. ¿Qué vamos a hacer?

1º Continuaremos repasando contenidos que ya se vieron en clase y que nos harán falta a la hora de avanzar nuevos contenidos, en este caso repasaremos las unidades de superficie, continuando con el sistema métrico decimal de la semana pasada. (Nos hará falta cuando empecemos con las áreas de los polígonos) (REPASAMOS)

2º Vamos a trabajar con el sistema sexagesimal, siguiendo los contenidos propuestos en el libro en el tema 9 del mismo. Es un tema sencillo, siempre hay que leer o ver las explicaciones que aquí os pongo para poder hacer las diferentes actividades. (AVANZAMOS)

3º Cuando hayáis hecho las actividades, al igual que la semana pasada, me las enviáis utilizando de manera prioritaria, el correo de la Junta. Plazo hasta el jueves por la tarde. Ya sabéis entrando en: el portal de educación – acceso privado – usuario y contraseña – acceso a mi zona privada – correo electrónico. Este correo de educa es que yo utilizaré para mandaros cualquier información al igual que el resto de los profesores.

No dudéis en poneros en contacto conmigo ante cualquier duda o comentario que queráis hacer.

¡¡¡¡REPASAMOS!!!!

## EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL II: UNIDADES DE SUPERFICIE

**Para medir una superficie, lo que hacemos es ver cuantas veces entra en ella una unidad de medida. La unidad principal de superficie se llama metro cuadrado, y corresponde a un cuadrado de un metro de lado.**

**Para medir superficies mayores y menores que el metro cuadrado, se utilizan sus múltiplos y submúltiplos, que aumentan o disminuyen de 100 en 100.**

### SUBMÚLTIPLOS DEL METRO CUADRADO

|   |                 |  |
|---|-----------------|--|
| decímetro cuadrado  | dm <sup>2</sup> | 1 dm <sup>2</sup> = 0.01 m <sup>2</sup>  |
| centímetro cuadrado   | cm <sup>2</sup> | 1 cm <sup>2</sup> = 0.01 dm <sup>2</sup> |
| milímetro cuadrado  | mm <sup>2</sup> | 1 mm <sup>2</sup> = 0.01 cm <sup>2</sup> |
| 1 m <sup>2</sup> = 100 dm <sup>2</sup> = 10.000 cm <sup>2</sup> = 1.000.000 mm <sup>2</sup> |                 |  |

### MÚLTIPLOS DEL METRO CUADRADO

|  |                  |  |
|--|------------------|--|
| decámetro cuadrado   | dam <sup>2</sup> | 1 dam <sup>2</sup> = 100 m <sup>2</sup>  |
| hectómetro cuadrado  | hm <sup>2</sup>  | 1 hm <sup>2</sup> = 100 dam <sup>2</sup> |
| kilómetro cuadrado   | km <sup>2</sup>  | 1 km <sup>2</sup> = 100 hm <sup>2</sup>  |
| 1 m <sup>2</sup> = 0,01 dam <sup>2</sup> = 0,0001 hm <sup>2</sup> = 0,000001 km <sup>2</sup> |                  |  |

### MEDIDAS AGRARIAS

Para medir superficies de campo, se utilizan las medidas agrarias, cuya unidad es el área. El área corresponde a la superficie de un cuadrado de 100 metros de lado.

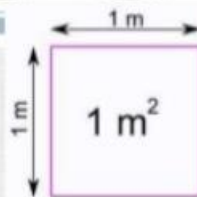
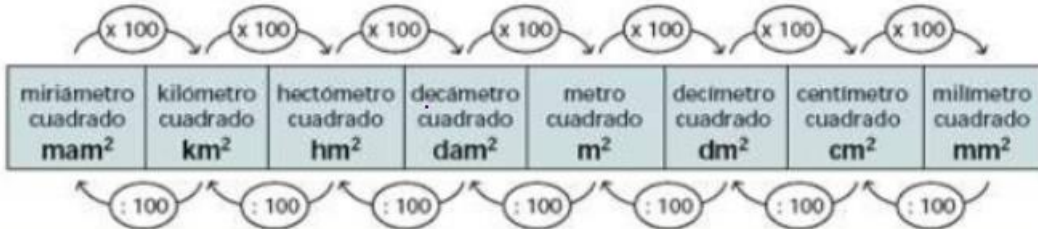


|           |    |                  |
|-----------|----|------------------|
| hectárea  | ha | hm <sup>2</sup>  |
| área      | a  | dam <sup>2</sup> |
| centiárea | ca | m <sup>2</sup>   |

## EQUIVALENCIA ENTRE LAS DISTINTAS UNIDADES DE SUPERFICIE

La principal unidad de superficie es el metro cuadrado.

Cada unidad de superficie es 100 veces mayor que la unidad inmediata inferior y 100 veces menor que la unidad inmediata superior.



1.- Completa la siguiente frase:

La unidad principal de medida de superficies es el ..... (.....) La medida de una superficie se llama .....

2.- Completa la siguiente frase:

Para transformar una unidad de superficie en otra menor ..... sucesivamente por ..... Para transformar una unidad de superficie en otra mayor ..... sucesivamente por .....

3.- Completa las siguientes igualdades:

- a) 3 m<sup>2</sup> = ..... dm<sup>2</sup>      c) 7 dam<sup>2</sup> = ..... m<sup>2</sup>      e) 9 cm<sup>2</sup> = ..... mm<sup>2</sup>  
 b) 4 km<sup>2</sup> = ..... hm<sup>2</sup>      d) 6 dm<sup>2</sup> = ..... cm<sup>2</sup>      f) 2 hm<sup>2</sup> = ..... dam<sup>2</sup>

4.- Elige la unidad para expresar estas medidas sin decimales.

- a) 6,53 km<sup>2</sup> = 653 .....      c) 19,483 m<sup>2</sup> = 194.830 .....  
 b) 0,8734 km<sup>2</sup> = 8.374 .....      d) 5,0217 dm<sup>2</sup> = 50.217 .....

5.- Completa las siguientes igualdades:

- a) 6 km<sup>2</sup> = ..... m<sup>2</sup>      c) 53.003 m<sup>2</sup> = ..... hm<sup>2</sup>      e) 0,42 m<sup>2</sup> = ..... mm<sup>2</sup>  
 b) 6.843 cm<sup>2</sup> = ..... km<sup>2</sup>      d) 3,914 m<sup>2</sup> = ..... cm<sup>2</sup>      f) 9.000.000 mm<sup>2</sup> = ..... m<sup>2</sup>

6.- Relaciona estas dos columnas:

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 4,165 m <sup>2</sup>   | 0,0004165 hm <sup>2</sup>  |
| 4.165 dam <sup>2</sup> | 4.165 dam <sup>2</sup>     |
| 0,4165 km <sup>2</sup> | 41.650 cm <sup>2</sup>     |
| 416,5 dm <sup>2</sup>  | 4.165 dam <sup>2</sup>     |
| 41,65 hm <sup>2</sup>  | 41.650.000 dm <sup>2</sup> |
| 4,165 m <sup>2</sup>   | 416,5 dm <sup>2</sup>      |

7.- Transforma estas unidades en m<sup>2</sup> y ordénalas de mayor a menor.

|                           |                    |                        |                     |
|---------------------------|--------------------|------------------------|---------------------|
| 9.390.000 mm <sup>2</sup> | 9,4 m <sup>2</sup> | 93.500 cm <sup>2</sup> | 942 dm <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------|------------------------|---------------------|

8.-Escribe V si es verdadero y F si es falso en cada una de las siguientes afirmaciones y corrige las que sean falsas.

- 1 cm<sup>2</sup> es la superficie de un cuadrado que mide 1 cm por cada lado.
- Para convertir hm<sup>2</sup> en m<sup>2</sup> se multiplica por 20.
- Para convertir cm<sup>2</sup> en dam<sup>2</sup> hay que dividir por 100 tres veces seguidas.
- Con 100 cuadrados de 1 dam de lado se puede formar un cuadrado de 1 hm<sup>2</sup> de superficie.
- 1 km<sup>2</sup> equivale a 1.000 m<sup>2</sup>.

9.- Elige una unidad para expresar estas igualdades sin decimales.

- a) 6,53 km<sup>2</sup> = 653 .....
- b) 0,8734 km<sup>2</sup> = 8.374 .....
- c) 19,483 m<sup>2</sup> = 194.830 .....
- d) 5,0217 dm<sup>2</sup> = 50.217 .....

## PROBLEMAS

Alicia tiene una finca de 1 km<sup>2</sup> de superficie. Dedicó 28 hm<sup>2</sup> a cultivar trigo, 3.900 dam<sup>2</sup> a plantar olivos y el resto lo ha plantado de girasoles. ¿Cuántos metros cuadrados ocupan los girasoles?

María ha recortado 17 cuadrados de 1 dm<sup>2</sup> cada uno. Rubén ha recortado otros 25, Óscar 41 y Paula 6. ¿Cuántos cuadrados de 1 dm<sup>2</sup> han recortado entre todos? ¿Cuántos decímetros cuadrados les faltan para completar 1 m<sup>2</sup>?

Cuatro amigos miden sus habitaciones, obteniendo los siguientes resultados:

| Hab. Jorge            | Hab. Eduardo           | Hab. Javier        | Hab. Alicia           |
|-----------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|
| $0,082 \text{ dam}^2$ | $0,00083 \text{ hm}^2$ | $818 \text{ dm}^2$ | $81.950 \text{ cm}^2$ |

¿Quién tiene la habitación más grande? ¿Quién tiene la habitación más pequeña?

Virginia quiere comprarse una casa de  $0,7 \text{ dam}^2$   $5 \text{ m}^2$   $4.500 \text{ cm}^2$ . Si el precio del  $\text{m}^2$  es de  $2.000 \text{ €}$ , ¿cuánto tendrá que pagar por la casa?

Juan Luis ha llevado a la lavandería la moqueta del salón, que mide  $0,12 \text{ dam}^2$ , y dos alfombrillas de  $200 \text{ dm}^2$  cada una. Observa la lista de precios.

|  |
|--|
| Los primeros $5 \text{ m}^2$ : $5 \text{ €}$ por cada $\text{m}^2$ |
| Los restantes: $4 \text{ €}$ por cada $\text{m}^2$                 |

¿Cuánto tendrá que pagar?

**¡¡¡AVANZAMOS!!!**

## EL SISTEMA SEXAGESIMAL (MEDIDA DE TIEMPO Y ÁNGULOS) (TEMA 9)

**Trabajaremos:**

**1.- Recordamos lo que ya sabíamos.**

**2.- Expresiones complejas e incomplejas.**

**3.- operaciones con cantidades de tiempo y de ángulos** (suma, resta, multiplicación y división)

## 1.- Recordamos lo que ya sabíamos

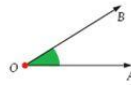
### Sistema sexagesimal

En el sistema decimal, cada unidad es 10 veces mayor que la unidad inmediatamente inferior.  
En el sistema sexagesimal, cada unidad es 60 veces mayor que la unidad inmediatamente inferior.



El **sistema sexagesimal** es el conjunto de unidades y reglas que se utiliza para medir **ángulos** y **tiempos**.

Se denomina sexagesimal porque 60 unidades de un orden forman 1 unidad del orden superior.

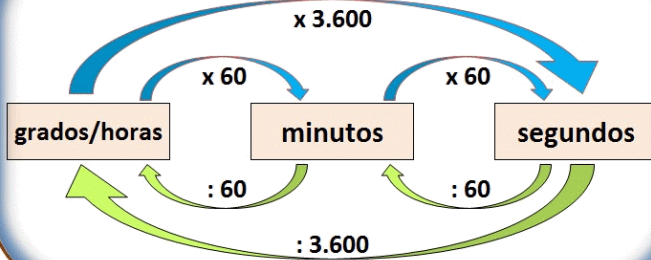


ángulos

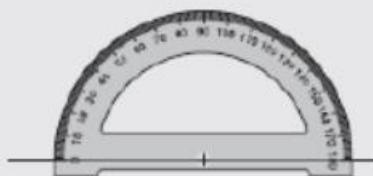
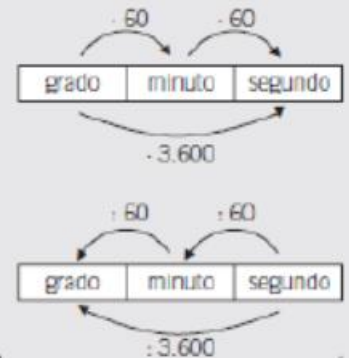


tiempo

### SISTEMA SEXAGESIMAL

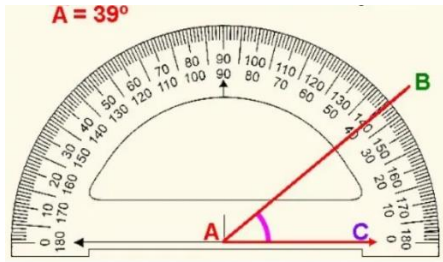


- El **grado** es la unidad principal para medir ángulos.
  - Para medir ángulos con más precisión, se utilizan, junto con los grados, el **minuto** y el **segundo**.
- Un grado se escribe  $1^\circ$ .       $1^\circ = 60'$   
Un minuto se escribe  $1'$ .       $1' = 60''$   
Un segundo se escribe  $1''$ .       $1^\circ = 3.600''$  ( $60 \cdot 60$ )
- Los babilonios dividieron el ángulo completo en  $360^\circ$ .
  - Un ángulo llano mide  $180^\circ$ . Un ángulo recto mide  $90^\circ$ .
  - Actualmente, para medir los ángulos, utilizamos el transportador.





**Posición correcta del transportador para medir ángulos**



**1.- Lee y completa**

- 3 horas son ... minutos.
- 11 minutos son ... segundos.
- 6 días son ... horas.
- 3 semanas son ... horas.
- 5.760 minutos son ... días.

**2.- Transforma en unidades mayores**

- 720 min = ... h
- 600 s = ... min
- 840 s = ... min
- 7.800 s = ... min
- 3.360 s = ... min
- 180 min = ... h
- 3.600 s = ... min
- 120 s = ... min

**3.- Transforma en unidades menores**

- 2 h = ... min
- $\frac{1}{2}$  h = ... min
- 9 min = ... s
- 24 min = ... s
- 17 min = ... s
- 24 h = ... min
- 38 min = ... s
- 5 h = ... min

**4.- Convierte en horas**

- 54.000 s = ... h
- 86.400 s = ... h
- 111.600 s = ... h
- 540 min = ... h
- 1.140 min = ... h
- 1.560 min = ... h

**5.- Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F) y corrige aquellas que sean falsas.**

- . 52° 30' es un ángulo igual a 82°.
- . 64° 30' es un ángulo mayor que 64° y menor que 65°.
- . 75° 32' 17" es mayor que 75°.
- . 123° 58' es un ángulo muy cercano a 124°, pero menor que él.
- . 16° 24', 16° 31' y 16° 49' son ángulos que están entre 16° y 17°.

**6.-Convierte cada medida de ángulo en la unidad que se indica en cada caso.**

| En grados       | En minutos   | En segundos |
|-----------------|--------------|-------------|
| 420' = .....    | 13° = .....  | 37' = ..... |
| 54.000" = ..... | 780" = ..... | 62' = ..... |
| 72.000" = ..... | 960" = ..... | 7° = .....  |
| 300' = .....    | 25° = .....  | 11° = ..... |

## 2.- Expresiones complejas e incomplejas.

La medida del tiempo puede ser expresada de dos formas distintas:

### DE FORMA COMPLEJA

Cuando utilizamos dos o más unidades para expresar la medida.



El vuelo duró:  
2h 20 min 30 s  
Es una **expresión compleja**.

Para pasar de forma compleja a incompleja, procedemos así:

$$\begin{array}{r} 2 \text{ horas} = 2 \times 3600 = 7200 \text{ s} \\ 20 \text{ min} = 20 \times 60 = 1200 \text{ s} \\ 30 \text{ s} = \quad \quad \quad + 30 \text{ s} \\ \hline 8430 \text{ s} \end{array}$$

2 h 20 min 30 s = 8340s

### DE FORMA INCOMPLEJA

Cuando utilizamos una sola unidad para expresar la medida.



La película duró:  
4875 s  
Es una **expresión incompleja**.

Para pasar de forma incompleja a compleja, procedemos así:

$$\begin{array}{r} 4875 \quad | \quad 60 \\ 075 \quad | \quad 81 \text{ min} \quad | \quad 60 \\ \hline 15 \text{ s} \quad 21 \text{ min} \quad 1 \text{ h} \end{array}$$

$$4875 \text{ s} = 1 \text{ h } 21 \text{ min } 15 \text{ s}$$

\*Se haría exactamente igual si operáramos con grados, minutos y segundos.

1.- Clasifica las siguientes expresiones en complejas o incomplejas.

|            |        |        |         |         |         |
|------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 20° 3' 17" | 6.419' | 1.807° | 35' 57" | 52.489" | 87° 12" |
|------------|--------|--------|---------|---------|---------|

2.-Expresa en segundos estas medidas de ángulos.

- a) 58' 9"                      c) 38° 4"                      e) 53° 24'  
b) 45' 53"                      d) 27° 36'                      f) 51° 33' 57"

3.- Expresa en grados estas medidas de ángulos.

- a) 2.760'                      c) 3.600"                      e) 23° 18.000"  
b) 38° 1.020'                      d) 32.400"                      f) 1.260' 54.000"

4.- Convierte en expresiones complejas las siguientes cantidades

200 min  
7.155 min

68 min  
6.250 min

### 3.- Operaciones con unidades de tiempo/ ángulos

#### Suma

$$\begin{array}{r} 24^{\circ} 35' 48'' \\ + 12^{\circ} 27' 36'' \\ \hline 36^{\circ} 62' 84'' \\ + 1' -60'' \\ \hline 36^{\circ} 63' 24'' \\ + 1^{\circ} -60' \\ \hline 37^{\circ} 3' 24'' \end{array}$$

#### Resta

$$\begin{array}{r} 25^{\circ} \\ - 12^{\circ} \\ \hline 13^{\circ} \end{array} \quad \begin{array}{r} \overbrace{32 - 1} \\ 31' \\ - 43' \\ \hline - 12' \end{array} \quad \begin{array}{r} \overbrace{17 + 60} \\ 77'' \\ - 35'' \\ \hline 42'' \end{array}$$

#### Tutorial de suma y resta.

<https://www.youtube.com/watch?v=xVISJp8p5i4>

#### Multiplicación y división

<https://www.youtube.com/watch?v=RME1Y5FmpVo>

#### ACTIVIDADES

1.- Realiza estas sumas

a) 
$$\begin{array}{r} 60^{\circ} 41' 30'' \\ + 47^{\circ} 47' 47'' \\ \hline \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 85^{\circ} 14' 59'' \\ + 16^{\circ} 7' 18'' \\ \hline \end{array}$$

2.- Realiza estas restas.

a) 
$$\begin{array}{r} 17^{\circ} 31' 23'' \\ - 9^{\circ} 47' 5'' \\ \hline \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 49^{\circ} 3' 27'' \\ - 26^{\circ} 1' 43'' \\ \hline \end{array}$$



**3.- Realiza estas multiplicaciones. (pag 133 del libro de texto)**

$$2 \text{ h } 46 \text{ min } 37\text{s} \times 3 =$$

$$2\text{h } 27 \text{ min } 18 \text{ s} \times 4 =$$

**4.- Divide**

$$38\text{h } 49 \text{ min } 28 \text{ s} : 6 =$$

### **PROBLEMAS**

En la torre de control del centro espacial, Ana y Salvador dirigen la maniobra de acoplamiento. La nave debe girar  $34^{\circ} 48' 41''$  y ya ha girado  $27^{\circ} 36' 49''$ . ¿Cuánto tiene que girar aún para completar la maniobra?

El capitán de un barco tiene que girar el timón para evitar chocar contra un arrecife. Si le dice al almirante que gire  $35^{\circ} 17' 28''$  y éste gira  $127.048''$ , ¿habrá cumplido el almirante las órdenes del capitán?

Los tres ángulos de un triángulo suman  $180^{\circ}$ . Si en un triángulo uno de los ángulos mide  $117^{\circ} 34' 45''$  y otro  $38^{\circ} 59' 20''$ , ¿cuánto mide el ángulo que falta?