

## **MATEMÁTICAS 6.º CURSO**

### **UNIDAD 1: NÚMEROS NATURALES. OPERACIONES**

#### **OBJETIVOS**

- Conocer los seis primeros órdenes de unidades y las equivalencias entre ellos.
- Leer, escribir y descomponer números de hasta seis cifras.
- Identificar el valor posicional de cada una de las cifras en números de hasta seis cifras.
- Comparar y ordenar números de hasta seis cifras.
- Conocer la jerarquía de las operaciones y calcular operaciones combinadas con y sin paréntesis.
- Reconocer la expresión numérica correspondiente a una frase y calcular su valor.
- Resolver problemas de varias operaciones.
- Resolver problemas siguiendo unos pasos ordenados.

#### **CONTENIDOS**

- Lectura, escritura y descomposición de números de hasta seis cifras.
- Identificación del valor posicional de las cifras.
- Comparación y ordenación de números de hasta seis cifras.
- Cálculo de operaciones combinadas con y sin paréntesis.
- Reconocimiento y cálculo de la expresión numérica asociada a una frase.
- Resolución de problemas de varias operaciones.
- Aplicación de los pasos precisos para resolver un problema.
  
- Valoración de la utilidad de los números y sus operaciones en la vida cotidiana.
- Interés por la resolución clara y ordenada de los problemas y actividades.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Además de desarrollar la *Competencia matemática*, en esta unidad se contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

- *Competencia lingüística.*
- *Aprender a aprender.*
- *Interacción con el mundo físico.*
- *Competencia cultural y artística.*

- *Tratamiento de la información.*
- *Competencia social y ciudadana.*
- *Autonomía e iniciativa personal.*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Conoce los seis primeros órdenes de unidades y las equivalencias entre ellos.
- Lee, escribe, descompone, compara y ordena números de hasta seis cifras.
- Conoce la jerarquía de las operaciones y calcula operaciones combinadas con y sin paréntesis.
- Reconoce y escribe la expresión numérica correspondiente a una frase y calcula su valor.
- Resuelve problemas de varias operaciones.
- Identifica y aplica los pasos a seguir para resolver un problema.

## **PROPUESTA DE ACTIVIDADES:**

## NÚMEROS DE 6 CIFRAS

1.- Une con flechas cada número con su descomposición y complétalas

341.289	1 CM + ___ DM + 4 UM + ___ C + 1 D + ___ U
154.312	___ CM + 5 DM + 2 UM + ___ C + 7 D + ___ U
952.371	8 CM + ___ DM + ___ UM + ___ C + 4 D + 5 U
803.245	___ CM + ___ DM + ___ UM + 2 C + 8 D + 9 U

2.- Completa la tabla con la descomposición de estos números

CM	DM	UM	C	D	U	
						125.305
						217.356
						241.358
						912.036
						453.921

3.- Indica el valor de la cifra 9 en estos números

291.236	938.201	129.345	871.569	300.590
_____	_____	_____	_____	_____

4.- Escribe con cifras y con letras estos números

6 CM + 4 DM + 2 UM + 1 C + 4 D + 3 U = \_\_\_\_\_

5 CM + 0 DM + 2 UM + 4 C + 1 D + 3 U = \_\_\_\_\_

6 CM + 8 DM + 3 UM + 1 C + 7 D + 2 U = \_\_\_\_\_

5.- Con 7 centenas de millar, 6 decenas de millar, 3 unidades de millar, 9 centenas, 2 decenas y 4 unidades, ¿qué número se obtiene?

\_\_\_\_\_

## NÚMEROS DE 6 CIFRAS

6.- Rodea en cada caso el número que tiene:

7 CM →	273.254	307.489	741.893
2 DM →	278.369	328.547	879.002
4 UM →	324.987	115.806	335.124

7.- Completa esta tabla e indica qué número es el mayor y cuál es el menor

9 CM + ___ DM + ___ UM + 4 C + ___ D + 3 U	921.483
2 CM + ___ DM + ___ UM + ___ C + 2 D + ___ U	241.325
8 CM + 4 DM + 5 UM + 3 C + 1 D + 6 U	_____
4 CM + 2 DM + 4UM + 1 C + 9 D + 4 U	_____

El mayor es \_\_\_\_\_ El menor es \_\_\_\_\_

8.- Descompón los números en cada tabla y colorea la tabla del menor

312.129

CM	DM	UM	C	D	U

161.456

CM	DM	UM	C	D	U

700.326

CM	DM	UM	C	D	U

9.- Escribe el mayor y el menor de los siguientes números

136.009                      653.123                      500.789                      789.321

El mayor es \_\_\_\_\_ El menor es \_\_\_\_\_

10.- Descompón los números en cada tabla y colorea la tabla del mayor

563.100

CM	DM	UM	C	D	U

654.456

CM	DM	UM	C	D	U

100.009

CM	DM	UM	C	D	U

11.- Completa la tabla

	CM	DM	UM	C	D	U	Se descompone
789.231	7	8					700.000 + 80.000 + 9.000 + _____
612.560							
236.451							

12.- Ordena de menor a mayor estos números

980.325                  56.236                  198.236                  800.506                  32.560

\_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_

13.- Ordena de mayor a menor estos números

650.000                  123.002                  770.542                  12.356                  789.236

\_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_

14.- Coloca el signo < (menor que) o > (mayor que) según corresponda

365.100 \_\_\_\_\_ 632.500                  213.699 \_\_\_\_\_ 223.300

569.563 \_\_\_\_\_ 21.003                  315.690 \_\_\_\_\_ 500.321

125.365 \_\_\_\_\_ 987.002                  312.252 \_\_\_\_\_ 311.236

15.- Escribe el número mayor y el menor que puedes obtener con las cifras 1, 5, 8, 6, 3 y 9

Número mayor: \_\_\_\_\_

Se lee: \_\_\_\_\_

Número menor: \_\_\_\_\_

Se lee: \_\_\_\_\_

16.- Relaciona y une. Completa las descomposiciones con las letras que faltan

356.453

2 CM + 1 DM + 3 \_\_\_\_ + 2 C + 5 D + 6 U

213.256

3 CM + 2 \_\_\_\_ + 1 UM + 6 C + 5 D + 4 U

321.654

3 \_\_\_\_ + 5 DM + 6 UM + 4 C + 5 D + 3 U

## OPERACIONES COMBINADAS:

Para resolver operaciones combinadas (suma, resta, multiplicación y división) seguimos un orden establecido.

Se llama *jerarquía de operaciones*:

- Primero se realizan las operaciones entre paréntesis
- Después las multiplicaciones y divisiones.
- Por último las sumas y las restas.
- Cuando las operaciones tienen en el mismo rango, se realizan de izquierda a derecha.

$$(3+5) \times 4 - 7 \times (15-11) =$$

The diagram illustrates the order of operations for the expression  $(3+5) \times 4 - 7 \times (15-11)$ . It shows the following steps:

- Calculate the values inside the parentheses:  $3+5 = 8$  and  $15-11 = 4$ .
- Perform the multiplications:  $8 \times 4 = 32$  and  $7 \times 4 = 28$ .
- Perform the subtraction:  $32 - 28 = 4$ .

1. Completa los números que faltan hasta llegar a la solución.

$$\begin{aligned} \text{a) } & \underbrace{2 \times 5} + \underbrace{3 \times 7} - \underbrace{6 \times 4} = \\ & \square + \square - \square = \\ & \square - \square = \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & 2 \times \underbrace{(5 + 3)} - 3 \times \underbrace{(5 - 2)} = \\ & 2 \times \square - 3 \times \square = \\ & \square - \square = \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \underbrace{(7 + 3)} \times \underbrace{(4 + 5)} = \\ & \square \times \square = \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } & 7 + \underbrace{3 \times 4} + 5 = \\ & 7 + \square + 5 = \square \end{aligned}$$

1 - Inés tiene 21 cintas de vídeo y su amigo Juan tiene 17. ¿Cuántas cintas tienen entre los dos?

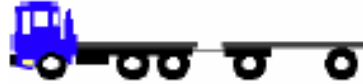


2 - Pedro tiene 13 caramelos y su tía le da 19. ¿Cuántos caramelos tendrá ahora Pedro?



3- El padre de Antonio tiene 43 años y su madre 9 más. ¿Cuántos años tienen entre los dos?

**5** – El padre de Merche tiene un camión que mide 13 metros de largo y un remolque de 9 metros. ¿Cuánto medirán el camión y el remolque juntos?



**6** - Para leer un libro, Ignacio ha tardado 23 días y Pedro 4 días más que Ignacio. ¿Cuánto ha tardado en leerlo Pedro?



**7** - Manolo y María se han comprado una bolsa de caramelos. A María le han tocado 27 y a Manolo 9 caramelos más que a María. ¿Cuántos caramelos había en la bolsa?

**8** - Montse tiene ahora 16 años y Matilde , su amiga, 15 años. ¿Cuántos años tienen entre las dos?



## **MATEMÁTICAS 6.º CURSO**

### **UNIDAD 2: POTENCIAS Y RAÍZ CUADRADA**

#### **OBJETIVOS**

- Escribir productos de factores iguales en forma de potencia.
- Reconocer la base y el exponente de una potencia.
- Leer, escribir y calcular potencias.
- Conocer y calcular el valor de las potencias de base 10.
- Aplicar el cálculo de potencias y raíces cuadradas a la resolución de problemas.
- Buscar datos en varios gráficos para resolver un problema.

#### **CONTENIDOS**

- Escritura de productos de factores iguales en forma de potencia.
- Reconocimiento de la base y el exponente de una potencia.
- Lectura, escritura y cálculo de potencias.
- Cálculo de la raíz cuadrada de un número.
- Resolución de problemas aplicando potencias y raíces cuadradas.
- Búsqueda de datos en varios gráficos para resolver problemas.
  
- Valoración de la utilidad de los números y sus operaciones en situaciones cotidianas.
- Interés por resolver las actividades de forma clara y ordenada.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Además de desarrollar la *Competencia matemática*, en esta unidad se contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

- *Aprender a aprender.*
- *Competencia lingüística.*
- *Autonomía e iniciativa personal.*
- *Tratamiento de la información.*
- *Interacción con el mundo físico.*
- *Competencia cultural y artística.*
- *Competencia social y ciudadana.*

## ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

- Escribe productos de factores iguales en forma de potencia.
- Reconoce la base y el exponente de una potencia.
- Lee, escribe y calcula potencias.
- Conoce y calcula el valor de las potencias de base 10.
- Resuelve problemas aplicando el cálculo de potencias y raíces cuadradas.
- Busca datos en varios gráficos para resolver problemas.

PROPUESTA DE ACTIVIDADES:

## **Potencias. Operaciones**

### **Potencias**

- Todo producto de factores iguales se puede escribir en forma de potencia. El factor que se repite se llama base y el número de veces que se repite se llama exponente.

**Ejemplo:**  $6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6^4$  → Exponente  
└→ Base

- Casos particulares de potencias:

Un número elevado al exponente 1 es igual al mismo número.  $2^1 = 2$ ;  $3^1 = 3$ .

Un número elevado al exponente 0 es igual a uno.  $4^0 = 1$ ;  $5^0 = 1$ .

**Completa el cuadro.**

Potencia	$3^2$	$4^3$	$5^4$	$6^5$	$8^7$	$9^{10}$	$10^{11}$	$15^{20}$
Base								
Exponente								

*Escribe en forma de potencia los siguientes productos.*

$8 \times 8 \times 8 =$

$7 \times 7 \times 7 \times 7 =$

$9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 =$

$15 \times 15 \times 15 \times 15 \times 15 =$

$8 \times 8 \times 7 \times 7 \times 7 =$

$5 \times 5 \times 5 \times 6 \times 6 =$

$7 \times 7 \times 9 \times 9 \times 9 =$

$10 \times 10 \times 10 \times 8 \times 8 \times 8 =$



**1** Escribe:

- Cuatro al cuadrado ▶ \_\_\_\_\_
- Cinco al cubo ▶ \_\_\_\_\_
- Doce a la quinta potencia ▶ \_\_\_\_\_
- Nueve al cuadrado ▶ \_\_\_\_\_
- Quince a la séptima potencia ▶ \_\_\_\_\_
- Veinte a la cuarta potencia ▶ \_\_\_\_\_
- Treinta y ocho a la undécima potencia ▶ \_\_\_\_\_

**2** Di cuál es la base de las siguientes potencias:

- $56^6$  ▶ \_\_\_\_\_       $2^4$  ▶ \_\_\_\_\_       $47^7$  ▶ \_\_\_\_\_       $60^3$  ▶ \_\_\_\_\_  
 $3^2$  ▶ \_\_\_\_\_       $11^9$  ▶ \_\_\_\_\_       $678^{12}$  ▶ \_\_\_\_\_

**3** Escribe en forma de potencia:

- $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$  ▶ \_\_\_\_\_  
 $12 \times 12 \times 12 \times 12$  ▶ \_\_\_\_\_  
 $4 \times 4$  ▶ \_\_\_\_\_  
 $896 \times 896 \times 896 \times 896 \times 896 \times 896 \times 896 \times 896$  ▶ \_\_\_\_\_  
 $3 \times 3 \times 3$  ▶ \_\_\_\_\_  
 $15 \times 15$  ▶ \_\_\_\_\_  
 $68 \times 68 \times 68 \times 68 \times 68 \times 68 \times 68 \times 68$  ▶ \_\_\_\_\_  
 $2 \times 2 \times 2 \times 2$  ▶ \_\_\_\_\_

1 Escribe cómo se leen las siguientes potencias:

$34^6$  ▶ .....

$7^3$  ▶ .....

$136^2$  ▶ .....

$87^9$  ▶ .....

$4.705^{12}$  ▶ .....

$35^5$  ▶ .....

$4^2$  ▶ .....

$13^3$  ▶ .....

2 Escribe el número con todas las cifras:

$34 \times 10^7$  ▶ .....  $61 \times 10^3$  ▶ .....

$234 \times 10^6$  ▶ .....  $4 \times 10^8$  ▶ .....

3 Calcula el cuadrado y el cubo de los siguientes números:

75 ▶ ..... 14 ▶ ..... 120 ▶ .....

90 ▶ ..... 61 ▶ ..... 50 ▶ .....

*Escribe con números estas potencias:*

*Seis elevado al cubo:*

*Veintisiete a la quinta:*

*Tres elevado a la sexta:*

*Cincuenta elevado a la séptima:*

*Cuatro al cuadrado:*

*Cuarenta y dos a la novena:*

## POTENCIAS DE BASE 10

- Toda potencia de base 10 es igual a la unidad seguida de tantos ceros como unidades indica el exponente.

Ejemplos:  $10^2 = 10 \times 10 = 100$   
 $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1.000$   
 $10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100.000$

- Los números de muchas cifras que acaban en ceros tienen una escritura más cómoda utilizando potencias de base 10.

Ejemplos:  $120.000.000 = 12 \times 10.000.000 = 12 \times 10^7$   
 $200.000.000 = 2 \times 100.000.000 = 2 \times 10^8$

Calcula.

$10^4 =$

$10^6 =$

$10^7 =$

$10^8 =$

$10^9 =$

$10^{10} =$

$10^{11} =$

$10^{12} =$

- Escribe, utilizando potencias de base 10, los siguientes números.

$3.000 =$

$40.000 =$

$600.000 =$

$7.000.000 =$

$80.000.000 =$

$130.000.000 =$

$200.000.000 =$

$320.000.000 =$

$1.000.000.000 =$

$2.000.000.000$



## **MATEMÁTICAS 6.º CURSO**

### **UNIDAD 3: NÚMEROS ENTEROS**

#### **OBJETIVOS**

- Reconocer y utilizar los números enteros en situaciones cotidianas.
- Resolver problemas sencillos con números enteros.
- Identificar números en la recta entera
- Representar números en la recta entera.
- Resolver problemas buscando datos en varios textos o gráficos.

#### **CONTENIDOS**

- Utilización de los números enteros en situaciones de la vida cotidiana.
- Resolución de problemas sencillos con números enteros.
- Representación de números en la recta entera.
- Resolución de problemas de buscando datos en varios textos o gráficos.
  
- Valoración de la utilidad de los números enteros en situaciones de la vida diaria.
- Disposición favorable a la interpretación de información presentada de forma gráfica.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Además de desarrollar la *Competencia matemática*, en esta unidad se contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

- *Aprender a aprender.*
- *Competencia cultural y artística.*
- *Autonomía e iniciativa personal.*
- *Competencia lingüística.*
- *Competencia social y ciudadana.*
- *Tratamiento de la información.*
- *Interacción con el mundo físico.*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

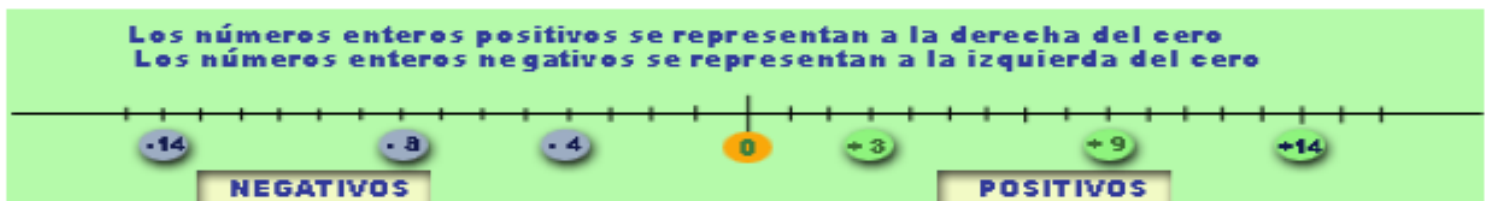
- Reconoce y utiliza los números enteros en situaciones cotidianas.
- Resuelve problemas sencillos de la vida real con números enteros.
- Identifica números en la recta entera
- Representa números en la recta entera.
- Resuelve problemas buscando datos en varios textos o gráficos.

PROPUESTA DE ACTIVIDADES:

<p>Los números negativos sirven para expresar cantidades menores que cero.  Recuerda que los números pueden ser positivos o negativos</p>	<p>Ejemplo:  Número negativo: Tercer sótano. Se escribe: -3  Número positivo : Vivo en la 6ª planta.  Se escribe : +6 ó 6</p>
---	---

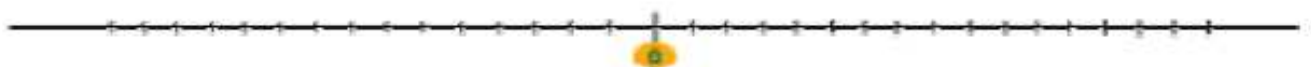
-Expresar con números enteros las siguientes situaciones:

- ❖ La temperatura es de ocho grados bajo cero.
- ❖ La temperatura es de 21 grados sobre cero
- ❖ El buzo descendió hasta 34 metros de profundidad.
- ❖ Ciento cincuenta y tres metros sobre el nivel del mar.
- ❖ La cometa ascendió hasta 18 metros de altura.
- ❖ En la cuenta del supermercado queda a deber en 350 €
- ❖ Tiene 230 € en su libreta.



- Situar en una recta numérica:

-7; +2; -3; +9; +6; -1 -5 +5



**1** Relaciona:

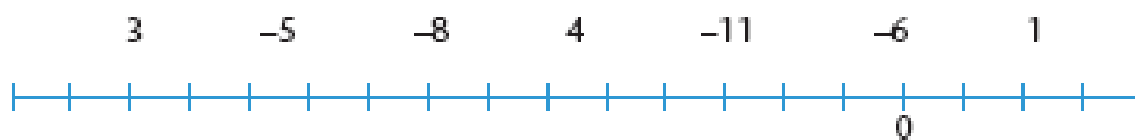
- Menos deiciseis • • -3
- Tres • • 2
- Menos ocho • • -16
- Menos dos • • 3
- Dos • • 18
- Menos tres • • -2
- Ocho • • -18

**2** Coloca en la tabla los siguientes números:

2,6      18      -34      1/4      -67      0      -23      25,09  
12      0,89      1.345      -356      3/12      45,8

NÚMEROS ENTEROS	NÚMEROS QUE NO SON ENTEROS

Copia la recta numérica y coloca en ella los siguientes números:



Dadas las siguientes temperaturas de cinco días de la semana registradas en cierta ciudad del Norte de Europa, responde:

Temperaturas	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Máxima °C	8	10	0	-3	15
Mínima °C	0	3	-1	-7	7

- a) ¿Qué día se produjo la menor de las temperaturas mínimas ?
- b) ¿Cuál fue la mayor de las temperaturas máximas?

Responde:

- a) Escribe como números enteros negativos, las siguientes expresiones:

13 metros bajo el mar	
A una temperatura de 4 grados bajo cero.	

- b) Escribe como enteros positivos las siguientes expresiones:

100 metros sobre el nivel del mar	
Se produjo una temperatura final de 23 grados.	

Interpreta las siguientes situaciones, escribiendo en cada caso, el número entero:

Situación	Número entero
Avancé 12 metros.	
El ascensor está en el 0° piso.	
Debo 21.000 €	
El submarino está a 44 metros de profundidad.	
La temperatura en la Antártida es de 2 grados bajo cero.	
El ascensor está en el primer subterráneo.	
Ahorré 14.000 €	
Perdí 5 canicas	
Retrocedí 5 pasos.	

## **MATEMÁTICAS 6.º CURSO**

### **UNIDAD 4: MÚLTIPLOS Y DIVISORES**

#### **OBJETIVOS**

- Reconocer y obtener múltiplos de un número.
- Reconocer si un número es divisible por 2 ó 5.
- Afianzar los aspectos trabajados hasta el momento como es: la resolución de problemas y la lectura de números.

#### **CONTENIDOS**

- Múltiplos de un número.
- Criterios de divisibilidad por 2 ó 5.
  
- Interés por conocer las relaciones entre los números.
- Valoración de la utilidad de las Matemáticas para resolver cuestiones prácticas en la vida diaria.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Además de desarrollar la *Competencia matemática*, en esta unidad se contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

- *Interacción con el mundo físico.*
- *Competencia social y ciudadana.*
- *Aprender a aprender.*
- *Tratamiento de la información.*
- *Autonomía e iniciativa personal.*
- *Competencia cultural y artística.*
- *Competencia lingüística.*

#### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

- Reconoce si un número es múltiplo de otro.
- Reconoce si un número es divisible por 2 ó 5.

## MÚLTIPLOS Y DIVISORES – DIVISIBILIDAD – M.C.D. y M.C.M.

### Múltiplos de un número

Un número es múltiplo de otro si se obtiene multiplicando este último por un número natural.

Por ejemplo, si multiplicamos  $9 \times 2$  nos da 18. Decimos entonces que 18 es múltiplo de 9.

Diremos que un número natural B es múltiplo de otro número natural A, cuando B es el resultado de multiplicar A por cualquier número natural (distinto de cero), de esta forma tenemos que:

Los siguientes números son múltiplos de 3:  
0,3,6,9,12,15,18,21...

Los siguientes números son múltiplos de 2: 0,2,4,6,8,10...

Los siguientes números son múltiplos de 10:  
0,10,20,30,40,50...

Los siguientes números son múltiplos de 41: 0,41,82,123...

Fíjate que el 0 es múltiplo de todos los números.

### Divisor de un número

Un número es divisor de otro si cuando dividimos el segundo entre el primero, el resto de la división es 0.

Por ejemplo, decimos que 5 es divisor de 10 porque al dividir 10 entre 5 la división es exacta; da 2 y queda de resto 0.



1.- Calcula 4 múltiplos de cada uno de las siguientes cifras:

3 \_\_\_\_\_

8 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

10 \_\_\_\_\_

15 \_\_\_\_\_

### Criterios de divisibilidad

Para saber si un número es divisible por algún otro número utilizamos los llamados criterios de divisibilidad.

Son estos:

**Divisibilidad por 2:** un número es divisible por dos si termina en cero o en cifra par.

**Divisibilidad por 5:** un número es divisible por cinco cuando acaba en cero o en cinco.

1. - Forma los 5 primeros múltiplos de 30.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. - Escribe:

- Cinco múltiplos de 3: \_\_\_\_\_

- Siete múltiplos de 4: : \_\_\_\_\_

- Seis múltiplos de 8: : \_\_\_\_\_

- Cuatro múltiplos de 7: : \_\_\_\_\_

3. - Escribe los 5 primeros múltiplos de 5, a partir de 35.

---

4. - ¿Cuáles son los números de tres cifras múltiplos de 32?

---

---

5. - Escribe los múltiplos de 13 comprendidos entre 100 y 200.

---

---

6. - Escribe los múltiplos de 115 menores de 500.

---

---

---

7.- Rodea con un círculo los números que sean divisibles por 2:

6	33	58	70	111	49
82	97	464	578	46	
132	427	532	968	759	

8.- Rodea con círculos los números que sean divisibles de

5: 5    23    40    35    68    165    750  
1985    769    455

Resuelve los siguientes problemas:

1.- En un pabellón de deportes caben 2830 personas. En un partido había 1138 asientos libres. ¿Cuántos espectadores acudieron al partido?

DATOS

OPERACIÓN

SOLUCIÓN

2.- En un control de matemáticas se entregaron 3 hojas de papel a cada uno de los 20 alumnos de una clase. ¿Cuántas hojas de papel se entregaron en total?

DATOS

OPERACIÓN

SOLUCIÓN

3.- Juan tiene 12 cromos. Luis tiene el doble y Fernando el triple. ¿Cuántos cromos tiene Luis? ¿Cuántos tiene Fernando? y ¿Cuántos los tres juntos?.

DATOS

OPERACIÓN

SOLUCIÓN

4.- En cada clase de una escuela hay 20 alumnos. En la escuela hay 12 clases. ¿Cuántos alumnos hay en total en el colegio?.

DATOS

OPERACIÓN

SOLUCIÓN

5.- Queremos hacer 23 trajes para el carnaval. Para cada traje necesitamos 5 metros de tela. ¿cuántos metros de tela necesitamos para hacer los trajes?.

DATOS

OPERACIÓN

SOLUCIÓN

Completa la siguiente tabla:

Descomposición	Número	Nombre
4 UM 3 C 4D 8 U	4.348	Cuatro mil trescientos cuarenta y ocho
9 UM 9 C 1D 7 U		
	3.730	
		Siete mil trescientos doce
8 UM 2 C 2D 7 U		
		Mil trescientos diez
	13.714	
		Tres mil uno
	18.732	
9 UM 4D 8 U		

Escribe SÍ o NO en cada casilla, según si los números de la fila superior son múltiplos o no de los números que hay en la columna de la izquierda:

	234	15	525	48	175	360	1.124	19
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

## MATEMÁTICAS 6.º CURSO

### UNIDAD 5: ÁNGULOS

#### **OBJETIVOS**

- Medir y dibujar ángulos.
- Realizar sumas y restas sencillas de ángulos gráfica y numéricamente.
- Reconocer ángulos complementarios, suplementarios y mayores de  $180^\circ$ .

#### **CONTENIDOS**

##### **Conceptos:**

- Grado.
- Ángulos complementarios y suplementarios.
- Ángulos mayores de  $180^\circ$ .

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Además de desarrollar la *Competencia matemática*, en esta unidad se contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

- *Interacción con el mundo físico.*
- *Competencia social y ciudadana.*
- *Tratamiento de la información.*
- *Competencia lingüística.*
- *Autonomía e iniciativa personal.*
- *Aprender a aprender.*
- *Competencia cultural y artística.*

#### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

- Conoce el grado como unidad de medida de ángulos
- Mide la amplitud de un ángulo y traza un ángulo de una amplitud dada.
- Calcula, de manera gráfica y numérica, la suma y resta de dos ángulos.
- Reconoce ángulos complementarios, suplementarios y mayores de  $180^\circ$ .

## Suma de ángulos en el sistema sexagesimal.

La medida del tiempo, igual que los ángulos, se realiza en el sistema sexagesimal. Analicemos el siguiente problema:

Luis es un corredor de maratón que para entrenarse corrió dos días seguidos una maratón. Obtuvo los siguientes registros: el primer día corrió la maratón en 2 h 48 min 35 s; el segundo día, en 2 h 45 min 30 s. ¿Cuánto tiempo corrió Luis en ambos días?

Si sumamos por separado las horas, los minutos y los segundos, resulta:

$$\begin{array}{r} 2 \text{ h } 48 \text{ min } 35 \text{ s} \\ + 2 \text{ h } 45 \text{ min } 30 \text{ s} \\ \hline 4 \text{ h } 93 \text{ min } 65 \text{ s} \end{array}$$

Pero 65 segundos equivalen a 1 minuto (60 segundos) y 5 segundos, luego la suma se puede escribir así:

$$4 \text{ h } 94 \text{ min } 5 \text{ s}$$

De la misma forma, 94 min equivalen a 1 hora y 34 minutos. Luego la suma es:

$$5 \text{ h } 34 \text{ min } 5 \text{ s}$$

Los mismos procedimientos hay que realizar para sumar ángulos.

## 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').

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

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

Ángulo suma

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

### Calcula.

$$42^\circ 13' 20'' + 17^\circ 56' 31''$$

$$\begin{array}{r} 42^\circ 13' 20'' \\ + 17^\circ 56' 31'' \\ \hline 59^\circ 69' 51'' \\ \swarrow \downarrow \end{array}$$

$$25^\circ 18' 36'' + 41^\circ 23' 17''$$

$$38^\circ 40' 53'' + 12^\circ 5' 27''$$

$$30^\circ 42' 29'' + 7^\circ 35' 41''$$



Dados los siguientes ángulos, calcula:

$$\hat{a} = 43^\circ 18' 35''$$

$$\hat{b} = 16^\circ 27' 52''$$

$$\hat{c} = 24^\circ 41' 17''$$

$$\hat{d} = 39^\circ 25' 48''$$

$$\hat{e} = 18^\circ 32'$$

$$\hat{f} = 50^\circ 13''$$

$$\hat{a} + \hat{b}$$

$$\begin{array}{r} 43^\circ 18' 35'' \\ + 16^\circ 27' 52'' \\ \hline \end{array}$$

$$\hat{a} + \hat{c}$$

---

$$\hat{c} + \hat{d}$$

---

$$\hat{b} + \hat{f}$$

---

$$\hat{d} + \hat{e}$$

---

$$\hat{e} + \hat{f}$$

---

$$\hat{b} + \hat{c}$$

---

$$\hat{d} + \hat{a}$$

## 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 ( $73' - 47' = 26'$ ).

$$\begin{array}{r} \textcircled{37^\circ} \textcircled{73'} \\ 38^\circ 13' 41'' \\ - 25^\circ 47' 6'' \\ \hline 12^\circ 26' 35'' \end{array}$$

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

Ángulo resta

Calcula.

$$53^\circ 38' 23'' - 27^\circ 41' 19''$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{52^\circ} \textcircled{98'} \\ 53^\circ 38' 23'' \\ - 27^\circ 41' 19'' \\ \hline \end{array}$$

$$28^\circ 43' 26'' - 15^\circ 30' 52''$$

---


$$39^\circ 40' 28'' - 15^\circ 7' 26''$$

---


$$72^\circ 21' 16'' - 49^\circ 35' 50''$$

---


$$47^\circ 23' 10'' - 18^\circ 54' 6''$$

---


$$52^\circ 30' 23'' - 12^\circ 41' 29''$$

Dados los siguientes ángulos, calcula:

$$\hat{a} = 58^\circ 13' 47''$$

$$\hat{c} = 34^\circ 25' 50''$$

$$\hat{e} = 28^\circ 47'$$

$$\hat{b} = 27^\circ 35' 26''$$

$$\hat{d} = 13^\circ 21' 49''$$

$$\hat{f} = 9^\circ 51''$$

$$\hat{a} - \hat{b}$$

$$\hat{c} - \hat{d}$$

$$\hat{a} - \hat{c}$$

$$\hat{b} - \hat{d}$$

$$\hat{c} - \hat{e}$$

$$\hat{a} - \hat{f}$$

$$\hat{d} - \hat{f}$$

$$\hat{e} - \hat{f}$$

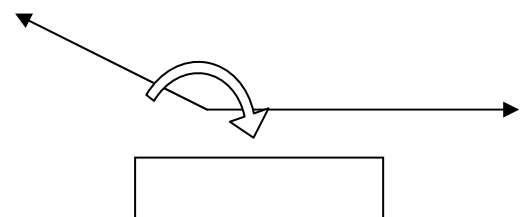
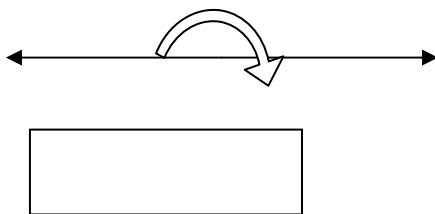
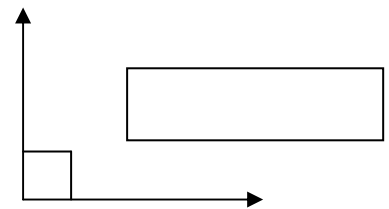
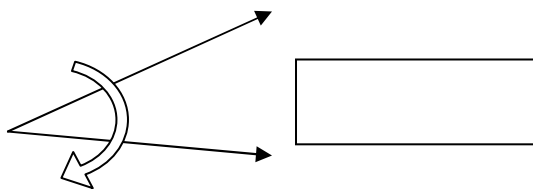
Realiza las siguientes sumas de ángulos:

a.  $56^{\circ} 20,40' + 37^{\circ} 42,15'$

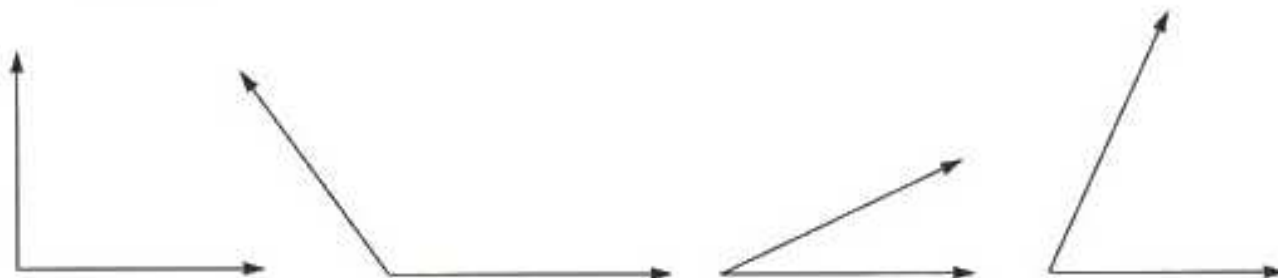
b.  $125^{\circ} 15,30' + 24^{\circ} 50,40'$

c.  $33^{\circ} 33,33' + 17^{\circ} 43,34'$

Mide los siguientes ángulos:



- Marquen con azul los ángulos rectos, con rojo los agudos y con verde los obtusos.



- ¿Cómo son los ángulos?  
Unan los puntos para formar tres ángulos y relacionen uniendo con flechas.

● a

● b

$\hat{a}bc$

obtuso

$\hat{a}cb$

agudo

$\hat{b}ac$

recto

● c

- Dibujen las agujas de los relojes marcando los horarios indicados y escriban qué ángulo se forma en cada caso.



12 : 20

.....



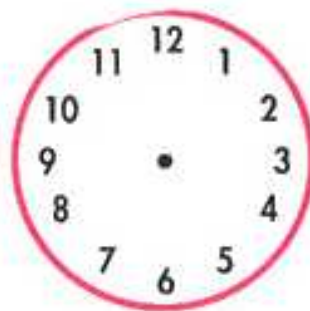
10 : 25

.....



9 : 00

.....



2 : 50

.....

**Recuerda:**

El grado es la unidad principal de medida de ángulos. Se escribe  $1^\circ$

- Un grado es igual a 60 minutos.  $1^\circ = 60'$
- Un minuto es igual a 60 segundos.  $1' = 60''$
- Un grado es igual a 3600 segundos.  $1^\circ = 3600''$

1. Expresa en minutos:

- $23^\circ = \dots\dots\dots$
- $90^\circ = \dots\dots\dots$
- $25^\circ 18' = \dots\dots\dots$

2. Expresa en segundos:

- $37' = \dots\dots\dots$
- $26' = \dots\dots\dots$
- $61' 22'' = \dots\dots\dots$

**Recuerda:**

Dos ángulos son complementarios cuando su suma es  $90^\circ$

Dos ángulos son suplementarios cuando su suma es  $180^\circ$

3. ¿Cuál es el ángulo complementario de  $23^\circ$ ?.....

4. ¿Cuál es el ángulo suplementario de  $115^\circ$ ?.....

5. ¿Cuál es el ángulo complementario de  $36^{\circ} 55' 25''$ ?

6. ¿Cuál es el ángulo suplementario de  $115^{\circ} 22' 18''$ ?

7. Resuelve estas restas

.  $20^{\circ} 45' 48'' - 16^{\circ} 30' 37''$

.  $72^{\circ} 50' 27'' - 35^{\circ} 13' 24''$