

AULA DE RECURSOS DE EDUCACIÓN
COMPENSATORIA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

**TÍTULO “ NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS. OPERACIONES
Y EJERCICIOS”**

**AUTORES: FRANCISCO LINARES MONTORO Y
ADELAIDA TAPIA DOMÍNGUEZ**

GRUPO DE TRABAJO DEL I.E.S. “EL ALQUIÁN”

CURSO 2005/2006

INTRODUCCIÓN

El marco escolar en el que se encuadra el trabajo viene dado por un alumno con escaso interés por el estudio y alumnado con necesidades educativas especiales, que engloba a alumnos diagnosticados y alumnos con retraso escolar grave (más de un ciclo). Por lo tanto, atendemos desde este grupo de trabajo a:

- Alumnado con necesidades Educativas especiales.
- Alumnado con desventaja sociocultural debido al escaso apoyo de las familias en el empeño por la superación escolar y la dejadez de los hijos por el estudio.
- Alumnado inmigrante de familias trabajadoras en el medio agrícola.

La metodología va dirigida a luchar contra el absentismo y paliar la desmotivación por el estudio, en concreto, hacia las matemáticas.

La elección de **los contenidos (números naturales y enteros)** ha sido planteada al observar las lagunas de estos alumnos en el cálculo, con el objetivo de que adquieran las destrezas básicas y, por tanto, las herramientas para enfrentarse a otros aspectos de la matemática.

Los objetivos que nos perseguimos son:

- Reconocer la necesidad del cálculo como herramienta básica para la vida cotidiana.
- Desenvolverse con soltura en las operaciones con dichos conjuntos numéricos.
- Resolver problemas de la vida cotidiana así como discutir las posibles soluciones.
- Estar preparados para enfrentarse con dificultades futuras.

Las actividades propuestas están dirigidas a los alumnos del primer Ciclo de E.S.O.

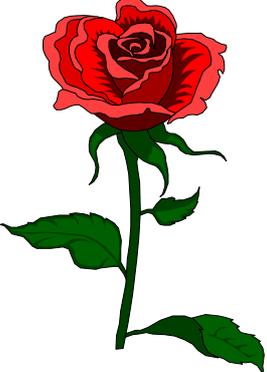
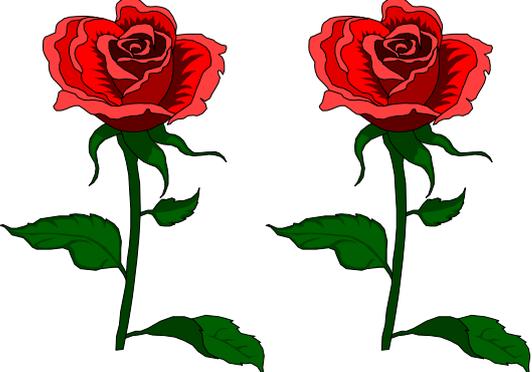
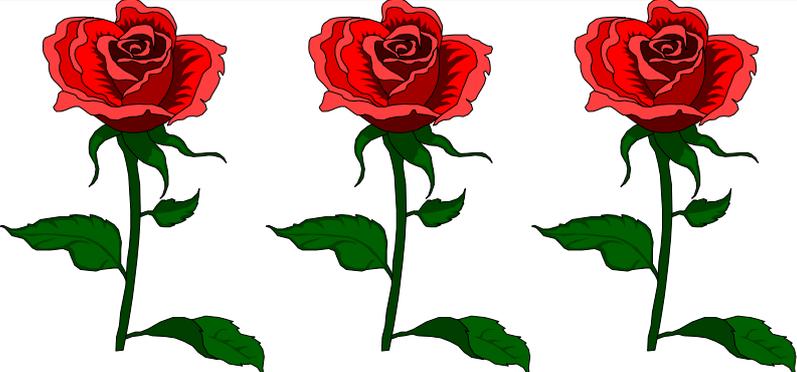
ÍNDICE

Números naturales	4
Suma de números naturales	5
Resta de números naturales	6
Multiplicación de números naturales	7
División de números naturales	8
¿ Cuándo debemos utilizar la multiplicación ?	10
¿ Cuándo debemos dividir ?	11
Ejercicios	11
Descomposición de un número natural	13
Ejercicios de descomposición de un número natural	14
Múltiplos de un número	15
Divisores de un número	16
Criterio de divisibilidad por 1	16
Criterio de divisibilidad por 2	16
Criterio de divisibilidad por 3	17
Criterio de divisibilidad por 5	17
Criterio de divisibilidad por 10	18
Números primos	18
Ejercicios de múltiplos y divisores	19
Factorización de un número natural	20
Mínimo común múltiplo de varios números naturales	21
Máximo común divisor de varios números naturales	23
Ejercicios sobre el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor	25
Operaciones combinadas con números naturales	25
Selección y descripción de actividades JCLIC útiles para nuestra aula de compensatoria	26
Bibliografía	30

NUMEROS NATURALES

Son los primeros en aparecer en la historia de la humanidad.

Dichos números son :

	0 flores
	1 flor
	2 flores
	3 flores

SUMA DE NUMEROS NATURALES

Se suma por columnas. Si la suma de una columna da un número de dos cifras , la cifra más significativa se acarrea a la siguiente columna. Ejemplos

$\begin{array}{r} + \quad 1 \ 6 \ 0 \ 4 \\ \quad \quad 3 \ 4 \ 5 \\ \hline 1 \ 9 \ 4 \ 9 \end{array}$	$1.604 + 345 = 1.949$
$\begin{array}{r} \quad \quad 1 \ 1 \\ + \quad 3 \ 5 \ 7 \ 2 \\ \quad \quad 1 \ 4 \ 5 \ 5 \\ \hline 5 \ 0 \ 2 \ 7 \end{array}$	$3.572 + 1.455 = 5.027$
$\begin{array}{r} \quad \quad 1 \ 1 \\ + \quad 1 \ 8 \ 7 \ 0 \\ \quad \quad 8 \ 1 \ 3 \ 0 \\ \hline 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array}$	$1.870 + 8.130 = 10.000$
$\begin{array}{r} \quad \quad \quad 1 \\ + \quad 3 \ 6 \ 7 \ 1 \\ \quad \quad 2 \ 0 \ 5 \ 8 \\ \hline 5 \ 7 \ 2 \ 9 \end{array}$	$3.671 + 2.058 = 5.729$
$\begin{array}{r} \quad \quad 1 \ 1 \\ + \quad 3 \ 8 \ 9 \ 3 \\ \quad \quad 9 \ 3 \ 1 \ 5 \\ \hline 1 \ 3 \ 2 \ 0 \ 8 \end{array}$	$3.893 + 9.315 = 13.208$

RESTA DE NUMEROS NATURALES

Al igual que la suma , en la resta también se opera por columnas.

Para restar correctamente hay que tener en cuenta varias cosas:

1. Al número de arriba se le llama Minuendo.
2. Al número de abajo (que es el que resta) se le llama Sustraendo.
3. Dentro de cada columna , hay que contar desde el Sustraendo hasta el Minuendo y , si tenemos que sobrepasar de diez , debemos adeudar un 1 a la siguiente columna.
4. La comprobación de que la resta ha sido correcta es la siguiente :
"La suma del resultado y del Sustraendo , debe dar el Minuendo"

Ejemplos

$\begin{array}{r} 5734 \\ - 1702 \\ \hline 4032 \end{array}$	$5.734 - 1.702 = 4.032$
<p>Comprobación : Sumemos el resultado con el Sustraendo a ver si da el Minuendo</p> $\begin{array}{r} 1702 \\ + 4032 \\ \hline 5734 \end{array}$	
<p>Comprobación correcta . La resta anterior está bien hecha</p>	

$\begin{array}{r} 4503 \\ - 11 \\ \hline 3721 \\ - 3721 \\ \hline 0782 \end{array}$	$4.503 - 3.721 = 782$
---	-----------------------

MULTIPLICACION DE NUMEROS NATURALES

Veamos directamente el siguiente ejemplo:

$\begin{array}{r} 132 \\ x \quad 23 \\ \hline 396 \\ 264 \\ \hline 3036 \end{array}$	$132 \times 23 = 3.036$
--	-------------------------

Cuentas :

Primera cuenta : 3×2 es **6**

Segunda cuenta : 3×3 es **9**

Tercera cuenta : 3×1 es **3**

Cuarta cuenta : 2×2 es **4**

Quinta cuenta : 2×3 es **6**

Sexta cuenta : 2×1 es **2**

Séptima cuenta : $6 +$ nada es **6**

Octava cuenta : $9 + 4$ es **13** , esto es , **3** y acarreo **1**

Novena cuenta : $3 + 6 + (1 \text{ de acarreo})$ es **10** , esto es , **0** y acarreo **1**

Décima cuenta : $2 + (1 \text{ de acarreo})$ es **3**

Hagamos ahora este otro ejemplo . Es un poco más complicado porque se producen acarreo mientras estamos multiplicando:

$\begin{array}{r} 364 \\ x \quad 42 \\ \hline 728 \\ 1456 \\ \hline 15288 \end{array}$	$364 \times 42 = 15.288$
--	--------------------------

Cuentas:

Primera cuenta : 2×4 es 8

Segunda cuenta : 2×6 es 12 , esto es , 2 y acarreo 1

Tercera cuenta : $2 \times 3 + (1 \text{ de acarreo})$ es 7

Cuarta cuenta : 4×4 es 16 , esto es , 6 y acarreo 1

Quinta cuenta : $4 \times 6 + (1 \text{ de acarreo})$ es 25 , esto es , 5 y acarreo 2

Sexta cuanta : $4 \times 3 + (2 \text{ de acarreo})$ es 14

Séptima cuenta : $8 + \text{nada}$ es **8**

Octava cuenta : $2 + 6$ es **8**

Novena cuenta : $7 + 5$ es 12 , esto es , **2** y acarreo 1

Décima cuenta : $4 + (1 \text{ de acarreo})$ es **5**

Undécima cuenta : $1 + \text{nada}$ es **1**

DIVISION DE NUMEROS NATURALES

Como ejemplo dividamos 3 . 4 15 entre 1 2

$$\begin{array}{r} \overline{34} \quad 15 \quad | \quad 12 \\ 101 \quad 284 \\ \quad 055 \\ \qquad \quad 7 \end{array}$$

Antes de reflejar las cuentas , conviene recordar la tabla de multiplicar del 12

12×0 es 0
 12×1 es 12
 12×2 es 24
 12×3 es 36
 12×4 es 48
 12×5 es 60
 12×6 es 72
 12×7 es 84
 12×8 es 96
 12×9 es 108
 12×10 es 120

Reflejemos ahora las cuentas hechas en la división recién hecha :

Primera cuenta : Cogemos el 34 por ser mayor que 12 . Esto es , 34 cabe entre 12.

Esto es , tenemos el 34. Fijándonos en la tabla de multiplicar , toca a 2 y sobra 10.

Bajo la siguiente cifra , que es el 1

Segunda cuenta : Ahora tenemos 101 . Fijándonos en la tabla de multiplicar , toca a 8 y sobra 5.

Bajo la cifra siguiente , que es el 5

Tercera cuenta : Ahora tenemos 55 . Fijándonos en la tabla de multiplicar , toca a 4 y sobra 7.

Como no hay más cifras que bajar , la división está acabada.

Ahora nombremos a cada parte de la división :

Dividendo $\overline{)$ *divisor*
Resto Cociente

Por tanto , en concreto , en la división hecha por nosotros tenemos que :

$$\begin{array}{r} 3 \cdot 415 \overline{) 12} \\ 7 \quad 284 \end{array}$$

Finalmente , comprobemos la división hecha . La comprobación consiste es: "Multiplicar el Cociente por el divisor , para luego sumarle el resto. Tras todo esto , debe dar el Dividendo"

Hagamos pues la comprobación

$$\begin{array}{r} \quad 2 \quad 8 \quad 4 \\ x \quad 1 \quad 2 \\ \hline \quad 5 \quad 6 \quad 8 \\ \quad 2 \quad 8 \quad 4 \\ \hline \quad 3 \quad 4 \quad 0 \quad 8 \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} \quad 3 \quad 4 \quad 0 \quad 8 \\ + \quad 7 \\ \hline \quad 3 \quad 4 \quad 1 \quad 5 \end{array}$$

Como vemos , la comprobación es correcta porque después de multiplicar el Cociente por el divisor para luego sumarle el resto , sale lo que tenía que salir , esto es , el Dividendo.

¿ CUANDO DEBEMOS UTILIZAR LA MULTIPLICACION ?

Cuando sumemos varias veces el mismo número.

Por ejemplo , si me he comido 8 cajas de 25 de bombones , ¿Cuántos bombones me he comido ?

Respuesta :

$$\begin{array}{r} 25 \\ 25 \\ 25 \\ 25 \\ + 25 \\ 25 \\ 25 \\ 25 \\ \hline 200 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 25 \\ \times 8 \\ \hline 200 \end{array}$$

Me he comido un total de 200 bombones.

Resumiendo , Multiplicar es sumar varias veces el mismo número : Ejemplos :

$$3 \times 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

o bien

$$3 \times 5 = 5 + 5 + 5$$

$$99 \times 4 = 99 + 99 + 99 + 99$$

o bien

$$99 \times 4 = 4 + 4 + 4 + \dots + 4 \quad (\text{sumar } 4 \text{ un total de } 99 \text{ veces})$$

¿ CUANDO DEBEMOS DIVIDIR ?

Cuando tengamos que partir algo en varios trocitos iguales más pequeños. De hecho , dividir es lo mismo que partir.

Así , por ejemplo , si tres amigos quieren repartir una caja de 42 bombones , ¿ cuántos bombones le tocará a cada uno ?

Respuesta :

Habrá que partir 42 bombones en tres montoncitos iguales.

$$\begin{array}{r} 42 \quad | \quad 3 \\ 0 \quad 14 \end{array}$$

En cada montoncito habrá 14 bombones. Por tanto , a cada amigo le corresponde 14 bombones.

Recuerda , **dividir es partir.**

EJERCICIOS

1) Calcula:

$$\begin{array}{r} 28801 \\ + 10137 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28891 \\ + 15137 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28051 \\ + 5939 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8752 \\ - 4551 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28801 \\ - 10137 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28051 \\ - 5939 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8752 \\ x \quad 32 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8002 \\ x \quad 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8752 \\ x \quad 30 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7913 \\ x \quad 600 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28051 \\ x \quad 1000 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5192 \\ x \quad 301 \\ \hline \end{array}$$

$$2.345 \overline{)5}$$

$$3.020 \overline{)2}$$

$$2.301.012 \overline{)3}$$

$$2.9803 \overline{)25}$$

$$3.800 \overline{)500}$$

$$7.890 \overline{)10}$$

2) Calcula :

a) $23.189 + 89$

b) $10.408 - 901$

c) $3.002 + 409$

d) $1.004 - 805$

e) $993 - 494$

f) $1.000 - 27$

3) Calcula :

a) $23.189 \cdot 89$

b) $10.408 \cdot 901$

c) $3.002 \cdot 409$

d) $1.004 \cdot 805$

e) $993 \cdot 494$

f) $1.000 \cdot 27$

g) $2 \cdot 1.998$

h) $2.387 \cdot 100$

i) $3.400 \cdot 300$

4) Calcular :

a) $\frac{124}{2}$

b) $\frac{12.400}{50}$

c) $\frac{124.020}{3}$

$$d) \frac{18.927}{27} \quad e) \frac{7.900}{25} \quad f) \frac{86.688}{36}$$

5) Haz todas las comprobaciones de todas las divisiones del ejercicio anterior.

6) Cada amigo aporta 57 Euros para comprar un balón. Sabiendo que hay tres amigos, ¿Cuánto dinero han juntado en total?

7) Tres amigos han comprado un balón cuyo precio es de 501 Euros. ¿Cuánto dinero ha aportado cada uno?

8) Tengo una caja grande de bombones y una caja pequeña de bombones. Sabiendo que:

- La caja grande contiene 35 bombones.
- La caja pequeña contiene 18 bombones.

¿Cuántos bombones tengo en total?

9) He salido a la calle con 148 Euros y me he comprado una camisa cuyo precio es de 79 Euros. ¿Con cuánto dinero vuelvo a casa?

DESCOMPOSICION DE UN NUMERO NATURAL

Descompongamos, a título de ejemplo, el número 23 . 198 . 076.

2 0	. 0 0 0	. 0 0 0	<i>Dos decenas de millon</i>
3	. 0 0 0	. 0 0 0	<i>Tres unidades de millon</i>
	1 0 0	. 0 0 0	<i>Una centena de millar</i>
	9 0	. 0 0 0	<i>Nueve decenas de millar</i>
+	8	. 0 0 0	<i>Ocho unidades de millar</i>
			7 0 <i>Siete decenas de unidad</i>
			6 <i>Seis unidades</i>
2 3 . 1 9 8 . 0 7 6			

Dicha descomposición es :

Dos decenas de millón, tres unidades de millón, una centena de millar, nueve decenas de millar, ocho unidades de millar, siete decenas de unidad, seis unidades

Ahora hagamos el paso inverso , esto es , dada la descomposición escribir el número. A título de ejemplo , escribamos el número cuya descomposición es 9 centenas de millar , una unidad de millar , 8 centenas de unidad , 4 decenas de unidad , 2 unidades.

	9	0	0	.	0	0	0	<i>Nueve centenas de millar</i>
		1	.	0	0	0	0	<i>Una unidad de millar</i>
+				8	0	0	0	<i>Ocho centenas de unidad</i>
					4	0		<i>Cuatro decenas de unidad</i>
						2		<i>Dos unidades</i>
	9	0	1	.	8	4	2	

Dicho número es el 901.842

Para no tener que escribir tanto , a las decenas de unidad simplemente se les llama decenas , y a las centenas de unidad simplemente se les llama centenas.

EJERCICIOS DE DESCOMPOSICION DE UN NUMERO NATURAL

1) Descomponer los siguientes números :

- | | | |
|--------------|---------------|----------------|
| a) 3 | b) 35 | c) 143 |
| d) 3.769 | e) 408 | f) 3.046 |
| g) 4.078.852 | h) 67.987.800 | i) 600.200.075 |

2)

- 5 unidades de millar , 6 centenas y 8 unidades ¿ Cuántas unidades son ?
- 6 centenas y 7 decenas ¿ Cuántas unidades son ?
- 7 centenas de millar , 8 unidades de millar , 9 centenas y 1 unidad , ¿Cuántas unidades son?
- 6 unidades de millón , 5 centenas de millar y 8 decenas , ¿ Cuántas unidades son?
- 1 centena de millar , 7 unidades de millar y 9 centenas , ¿ Cuántas unidades son?

3) Tengo 7 billetes de mil euros , 5 billetes de cien euros. Sin hacer ninguna cuenta escrita , ¿ Cuánto dinero tengo ?

4) Tengo 1 billete de mil euros , 3 billetes de cien euros , 8 billetes de diez euros y 4 monedas de un euro. Sin hacer ninguna cuenta escrita , ¿ Cuánto dinero tengo ?

MÚLTIPLOS DE UN NUMERO

Los múltiplos de un número no es más que su tabla de multiplicar hasta el infinito. Por ejemplo , los múltiplos del 12 son :

$$\begin{aligned} 12 \cdot 1 &= 12 \\ 12 \cdot 2 &= 24 \\ 12 \cdot 3 &= 36 \\ 12 \cdot 4 &= 48 \\ 12 \cdot 5 &= 60 \\ 12 \cdot 6 &= 72 \\ 12 \cdot 7 &= 84 \\ 12 \cdot 8 &= 96 \\ 12 \cdot 9 &= 108 \\ 12 \cdot 10 &= 120 \\ 12 \cdot 11 &= 132 \\ 12 \cdot 12 &= 144 \\ 12 \cdot 13 &= 156 \\ 12 \cdot 14 &= 168 \\ 12 \cdot 15 &= 180 \\ 12 \cdot 16 &= 192 \\ 12 \cdot 17 &= 204 \\ 12 \cdot 18 &= 216 \\ 12 \cdot 19 &= 228 \end{aligned}$$

⋮
⋮

Observa cómo la tabla de multiplicar del 12 , esto es , los múltiplos del 12 , es equivalente a contar de doce en doce.

Cómo ves , los múltiplos de un número siempre son mas grandes que él.

Resumiendo :

Los múltiplos de un número es la toda la tabla de multiplicar de dicho número.

Consecuencia : Dado un número :

- **Hay una cantidad infinita de múltiplos.**
- **Dichos múltiplos son más grandes que él.**
- **Su múltiplo más pequeño es él mismo**

DIVISORES DE UN NUMERO

Los divisores de un número son aquellos numerillos que lo dividen.

Por ejemplo , calculemos los divisores del 6 , esto es , los numerillos que dividen al 6:

$$\begin{array}{r} 6 \\ \underline{0} \end{array} \begin{array}{l} | \\ \hline 1 \\ \hline 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \underline{0} \end{array} \begin{array}{l} | \\ \hline 2 \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \underline{0} \end{array} \begin{array}{l} | \\ \hline 3 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \underline{2} \end{array} \begin{array}{l} | \\ \hline 4 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \underline{1} \end{array} \begin{array}{l} | \\ \hline 5 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \underline{0} \end{array} \begin{array}{l} | \\ \hline 6 \\ \hline 1 \end{array}$$

Como vemos , los divisores del 6 son 1 , 2 , 3 , 6

Resumiendo :

Los divisores de un número son aquellos numerillos que lo dividen.

Consecuencia : Dado un número:

- **Hay una cantidad finita de divisores.**
- **Dichos divisores son más pequeños que él.**
- **Su divisor más pequeño es el 1.**
- **Su divisor más grande es él mismo.**

CRITERIO DE DIVISIBILIDAD POR 1

Todo número se puede dividir entre 1.

Gracias a esto podemos asegurar que el divisor más pequeño de cualquier número es el 1.

CRITERIO DE DIVISIBILIDAD POR 2

Todo número que acabe en cero ó cifra par se puede dividir entre 2. Ejemplos :

El 54 sí se puede dividir entre 2 . Comprobación :

$$\begin{array}{r} 54 \\ \underline{0} \end{array} \begin{array}{l} | \\ \hline 2 \\ \hline 27 \end{array}$$

El 450 también se puede dividir entre 2 . Comprobación :

$$\begin{array}{r} 450 \quad | \quad 2 \\ \underline{0} \quad 225 \end{array}$$

El 261 no se puede dividir entre 2 . Comprobación :

$$\begin{array}{r} 261 \quad | \quad 2 \\ \underline{1} \quad 130 \end{array}$$

CRITERIO DE DIVISIBILIDAD POR 3

Para ver si un número se puede dividir entre tres tenemos que hacer el siguiente algoritmo:

1. Sumar todas las cifras.
2. Ver si dicha suma se puede o no dividir entre 3
 - 2.1. Si dicha suma se puede dividir entre 3 , entonces el número original también se puede dividir entre 3.
 - 2.2. Si dicha suma no se puede dividir entre 3 , entonces el número original tampoco se puede dividir entre 3.

Por ejemplo , el 204 se puede dividir entre 3 ya que la suma de todas sus cifras da 6 y 6 se puede dividir entre 3. Comprobación:

$$+ \begin{array}{r} 2 \\ 0 \\ \underline{4} \\ 6 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 6 \quad | \quad 3 \\ \underline{0} \quad 2 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 204 \quad | \quad 3 \\ \underline{0} \quad 68 \end{array}$$

Otro ejemplo , el 851 no se puede dividir entre 3 ya que la suma de todas sus cifras da 14 y 14 no se divide entre 3. Comprobación:

$$+ \begin{array}{r} 8 \\ 5 \\ \underline{1} \\ 14 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 14 \quad | \quad 3 \\ \underline{2} \quad 4 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 851 \quad | \quad 3 \\ \underline{2} \quad 283 \end{array}$$

CRITERIO DE DIVISIBILIDAD POR 5

Un número se puede dividir entre 5 sólo si acaba en cero ó cinco.

Ejemplos:

El 230 sí se puede dividir entre 5. Comprobación:

$$\begin{array}{r} 230 \overline{)5} \\ \underline{0} \quad 46 \end{array}$$

El 675 también se puede dividir entre 5. Comprobación:

$$\begin{array}{r} 675 \overline{)5} \\ \underline{0} \quad 135 \end{array}$$

El 437 no se puede dividir entre 5. Comprobación:

$$\begin{array}{r} 437 \overline{)5} \\ \underline{2} \quad 87 \end{array}$$

CRITERIO DE DIVISIBILIDAD POR 10

Un número se puede dividir entre 10 sólo si acaba en cero.

A título de ejemplo, mientras que el 670 sí se puede dividir entre 10, el 702 no.

NUMEROS PRIMOS

Un número es primo cuando sus únicos divisores son el 1 y él mismo.

Como ejemplo, veamos que el 5 es un número primo. En efecto:

Los divisores del 5 son el 1 y el 5. Comprobación:

$$\begin{array}{r} 5 \overline{)1} \\ \underline{0} \quad 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \overline{)2} \\ \underline{1} \quad 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \overline{)3} \\ \underline{2} \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{)4} \\ \underline{1} \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \overline{)5} \\ \underline{0} \quad 1 \end{array}$$

Por tanto, el 5 es un número primo.

Ahora veamos que el 6 no es un número primo. En efecto:

$$\begin{array}{r} 6 \overline{)1} \\ \underline{0} \quad 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \overline{)2} \\ \underline{0} \quad 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \overline{)3} \\ \underline{0} \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{)4} \\ \underline{2} \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \overline{)5} \\ \underline{1} \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \overline{)6} \\ \underline{0} \quad 1 \end{array}$$

Vemos que los divisores del 6 son , aparte de 1 y 6 , otros como el 2 y el 3. Por tanto , el 6 no es un número primo.

EJERCICIOS DE MULTIPLOS Y DIVISORES

- 1) Calcular los diez primeros múltiplos del 6. Calcúlame todos los divisores del 6.
- 2) Calcúlame los cinco primeros múltiplos del 124.
- 3) Calcúlame todos los divisores de 12.
- 4) Pepe ha pensado un número. ¿ Me podrías decir algún divisor de dicho número?
- 5) Juan ha pensado un número acabado en cero. ¿ Me podrías decir algún ó algunos divisores de dicho número ?
- 6) Calcular todos los números primos menores que 20.
- 7) Calcular directamente todos los divisores que puedas de los siguientes números:
 - a) 23.008 b) 27.000 c) 135.012 d) 34.985 e) 1.995
 - f) 370 g) 145.110 h) 222.111 i) 234 j) 998

FACTORIZACION DE UN NUMERO NATURAL

Factorizar un número es ponerlo como producto de factores primos.

Para factorizar un número , hay que ir dividiéndolo sucesivamente entre números primos hasta llegar a un cociente igual a 1.

Por ejemplo , factoricemos el 48 :

	Sólo números primos	Divisiones	Resultado Final
48	2	$\begin{array}{r} 48 \quad \quad 2 \\ \underline{0} \quad 24 \end{array}$	$48 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 = 2^4 \cdot 3$
24	2	$\begin{array}{r} 24 \quad \quad 2 \\ \underline{0} \quad 12 \end{array}$	
12	3	$\begin{array}{r} 12 \quad \quad 3 \\ \underline{0} \quad 4 \end{array}$	
4	2	$\begin{array}{r} 4 \quad \quad 2 \\ \underline{0} \quad 2 \end{array}$	
2	2	$\begin{array}{r} 2 \quad \quad 2 \\ \underline{0} \quad 1 \end{array}$	
1			

Ejercicios : Factorizar los siguientes números :

- a) 65 b) 150 c) 12.000 d) 7

	Sólo números primos	Divisiones	Factorización del 4
4	2	$\begin{array}{r} 4 \quad \quad 2 \\ \underline{0} \quad 2 \end{array}$	$4 = 2 \cdot 2 = 2^2$
2	2	$\begin{array}{r} 2 \quad \quad 2 \\ \underline{0} \quad 1 \end{array}$	
1			

	Sólo números primos	Divisiones	Factorización del 6
6	2	$\begin{array}{r} 6 \quad \quad 2 \\ \underline{0} \quad 3 \end{array}$	$6 = 2 \cdot 3$
3	3	$\begin{array}{r} 3 \quad \quad 3 \\ \underline{0} \quad 1 \end{array}$	
1			

$$\left. \begin{array}{l} 2 = 2 \\ 4 = 2^2 \\ 6 = 2 \cdot 3 \end{array} \right\} \Rightarrow m c m = 2^2 \cdot 3 = 12$$

Resultado Final : El mínimo común múltiplo de 2 , 4 , 6 es 12

	Sólo números primos	Divisiones	Factorización del 4
4	2	$\begin{array}{r} 4 \quad \quad 2 \\ \underline{0} \quad 2 \end{array}$	$4 = 2 \cdot 2 = 2^2$
2	2	$\begin{array}{r} 2 \quad \quad 2 \\ \underline{0} \quad 1 \end{array}$	
1			

	Sólo números primos	Divisiones	Factorización del 6
6	2	$\begin{array}{r} 6 \quad \quad 2 \\ \underline{0} \quad 3 \end{array}$	$6 = 2 \cdot 3$
3	3	$\begin{array}{r} 3 \quad \quad 3 \\ \underline{0} \quad 1 \end{array}$	
1			

$$\left. \begin{array}{l} 2 = 2 \\ 4 = 2^2 \\ 6 = 2 \cdot 3 \end{array} \right\} \Rightarrow m c d = 2$$

Resultado Final : El máximo común divisor de 2, 4, 6 es 2

EJERCICIOS SOBRE EL MINIMO COMUN MULTIPLO Y MAXIMO COMUN DIVISOR

1) Calcular el mcm y mcd de :

- a) 2 , 6 , 9 b) 12 , 20 , 50 c) 8 , 12 , 15
c) 12 , 350 , 420 d) 7 , 21 , 300 e) 200 , 360 , 600
f) 11 , 13 , 14 g) 1 , 18 , 60 h) 235 , 400 , 510

2) Dados dos números primos , ¿ Cuál será el mcd de dichos números ?

3) Sin hacer ningún cálculo , dime el mínimo común múltiplo de 3 y 6

4) Dime , sin hacer ningún cálculo escrito , cuantos divisores puedas de:

- a) 5000 b) 132 c) 135

5) ¿ Cuál es el mínimo común divisor de tres números cualesquiera ?

6) Cada 6 metros me encuentro un árbol y cada 15 metros me encuentro una planta , ¿Cuánto tendré que recorrer para encontrarme un árbol y un planta juntos?

7) Cada 12 metros hay una planta y cada 180 metros un árbol. ¿ Cuánto tendré que andar para llegar a un sitio donde coincida un árbol con una planta ?

8) Un coche tarda en dar una vuelta a un circuito 1440 segundos , mientras que una moto tarda 912 segundos. Si ambos vehículos parten desde la línea de salida, ¿Cuánto tiempo transcurrirá desde el pistoletazo de salida hasta que el coche y la moto crucen al unísono dicha línea de salida ?

OPERACIONES COMBINADAS CON NUMEROS NATURALES

Calcula : a) $3 + 2 \cdot 5$

b) $(3 + 5 \cdot 4) - (10 - 30 : 5)$

c) $1 + 5 \cdot (20 - 5 \cdot 3)$

d) $(3 + 2 \cdot 5 - 10) - (5 - 2 \cdot 2)$

e) $1 + 3 \cdot [20 - 2 \cdot (2 + 3 \cdot 2)]$

f) $[(3 + 5) : 2 + 2] - (3 + 5 \cdot 2 - 4 \cdot 3)$

g) $(5 + 3 \cdot 4) - 7 \cdot 2 + 15 : 3$

h) $5 + 3 \cdot (5 + 2)^2$

SELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES JCLIC ÚTILES PARA NUESTRA AULA DE COMPENSATORIA.

Área de Matemáticas

Los números enteros

Pincha aquí

[Virgilio Pedraz Hernández](#) ✉

CRA Vía de la Plata

La Garganta (Cáceres)

Paquete de actividades sobre los números enteros. En la actividad encontramos actividades de: identificación, escritura, representación, valor absoluto, operaciones y sus propiedades...

Criterios de divisibilidad

Pincha aquí

[Virgilio Pedraz Hernández](#) ✉

CRA Vía de la Plata

La Garganta (Cáceres)

Paquete de actividades sobre criterios de divisibilidad, números primos y compuestos, criba de Eratóstenes, mínimo común múltiple y máximo común divisor.

Potencias y raíces cuadradas

Pincha aquí

[José Ortega Ruiz](#) ✉

Junta de Andalucía (Consejería de Educación y Ciencia)

Isla de la Cartuja (Sevilla)

Paquete de actividades Clic en el que se trabaja el concepto de potencia y el algoritmo de resolución manual de la raíz cuadrada, dirigido a 1º de ESO. El paquete contiene actividades explicativas, de asociación, de elección de opciones, puzzles, etc.

Raíces cuadradas

Pincha aquí

[Asesoría de Matemáticas](#) ✉

Paquete de actividades sobre las raíces cuadradas. Conté explicaciones en formato de pantalla de información y ejercicios sobre la descomposición de un número en primos, extracción de factores y raíz simplificada.

Números enteros

Pincha aquí

[Ricardo Sánchez Espinosa](#) ✉

Colegio Calasanz

Pamplona (Navarra)

Paquete de actividades sobre números enteros: positivos y negativos, operaciones con enteros, etc.

La aplicación se orienta fundamentalmente a 2º de ESO.

Cálculo con radicales

Pincha aquí

Antonio Fco. Devesa Botella , Carmen Gutiérrez Vargas , Fernando López Juárez 
y Rosa Fargueta Calatayud

CEFIRE d'Elx

Elx (Baix Vinalopó)

IES Tirant lo Blanc

Elx (Baix Vinalopó)

IES Victòria Kent

Elx (Baix Vinalopó)

Esta aplicación consta de cuatro paquetes de actividades con ejercicios sobre:

- Las potencias (con exponentes enteros y fraccionarios)
- Las raíces
- Suma y resta de raíces
- Producto y cociente de raíces

Crucigramas de cálculo mental

Pincha aquí

Toni Miquel Mollà 

CP Crist de la Pau

Sant Joan d'Alacant (Alacantí)

Diez actividades de crucigramas montadas como asociaciones, en las que las definiciones son enunciados de operaciones de cálculo mental que deben resolverse llevando al tablero de juego las cifras que se presentan en la parte inferior de la ventana.

Operaciones con números enteros

Pincha aquí

Tomás Mata García 

IES Pintor Pedro Gómez

Huelva (Andalucía)

Operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división de números enteros.

Sumas y restas

Pincha aquí

Gabriel Zafra Lallana  y Gabriel Zafra Muñoz 

CP Camilo José Cela

Madrid (Madrid)

Breve paquete de operaciones de suma llevando y resta sin llevar a resolver por el método de asociaciones.

Divisiones

Pincha aquí

Héctor Arancibia  y Margarita Farias 

Centro Educativo Liceo Municipal "Joaquín Edwards Bello"

Comuna de Macul (Xile)

Conjunto de actividades para la ejercitación o entrenamiento elemental del algoritmo de la división (tal cual se hace en CHILE), el nivel de dificultad esta graduado en partes: con resta, sin resta, por un dígito, por dos dígitos...

La división

[Pincha aquí](#)

Francisco Esteve Herrero 

CP El Paseo

Caudete (Albacete)

Actividad clic para iniciarse en la división para 3º de Educación Primaria. Para realizar la actividad se han utilizado materiales del libro *Nuevo Proyecto Tierra* de la Editorial SM.

Potencia

[Pincha aquí](#)

María Elena Abalo 

Paquete de actividades con ejercicios sobre potenciación, dirigido a alumnos de tercer ciclo de primaria, con gráficos, problemas y ejercicios combinados.

Matemáticas - 6º primaria

[Pincha aquí](#)

Moncho Marín Calvo 

CP San Lorenzo de Ezcaray

Ezcaray (La Rioja)

Actividades de repaso de los contenidos del currículum de matemáticas de 6º de primaria:

- **ARITMÉTICA**

Repaso General - Cálculo - Fracciones - Proporcionalidad

- **LAS MEDIDAS**

Repaso General - Sistema Métrico Decimal - Sistema Sexagesimal

- **GEOMETRÍA**

Repaso General - Rectas, ángulos y figuras planas - Poliedros y cuerpos redondos - Problemas

Actividades de cálculo mental para primaria

[Pincha aquí](#)

Josep Roura Bussó  y Montserrat Ferrer Iglesias 

traducción: Luis Roderó Garduño 

CEIP Montfalgars

Girona (Santa Eugènia de Ter) (Gironès)

Consiste en tres bloques de paquetes de actividades dirigidas a los ciclos inicial, medio y superior, con una graduación de contenidos y niveles de dificultad. Las actividades utilizan el módulo Arith2 de Clic para generar ejercicios siempre distintos, y contiene una guía didáctica muy completa.

Las tablas de multiplicar

[Pincha aquí](#)

Javier Rodríguez Fernández 

CEIP L'Alzina

Molins de Rei (Baix Llobregat)

Actividades para trabajar las tablas de multiplicar. Plantean la resolución de multiplicaciones con distintas representaciones gráficas.

Actividades variadas

Pincha aquí

José Manuel Bartolomé Fernández ✉

CP León Felipe

Fuenlabrada (Madrid)

Conjunto de actividades variadas de lengua, matemáticas, conocimiento del medio y entretenimiento; para ser realizadas por alumnado desde educación infantil hasta 6º de primaria.

Pasatiempos matemáticos

Pincha aquí

Carmelo Montero ✉

CP Héroes de la Independencia

Torquemada (Palencia)

Aquellos que se toman el juego como un simple juego y el trabajo con excesiva seriedad, no han comprendido mucho ni de uno ni de otro.

H. Heine, poeta alemán.

Este paquete de actividades está basado en el programa "**JUEGOMAT**", programa que presenta un compendio de actividades matemáticas enfocadas desde su aspecto lúdico, pretendiendo ser un juego educativo dentro de lo que se ha dado en llamar "Matemática Recreativa". JUEGOMAT permite realizar un conjunto de ejercicios dentro del área de matemáticas bajo un mismo entorno de trabajo. Se han añadido ejercicios distintos a los que incorpora el programa JUEGOMAT y también se han reducido en su número para que la adaptación a CLIC fuese posible.

Los ejercicios planteados pueden ser utilizados, según sus niveles de complejidad, dentro del Segundo y Tercer Ciclo de Educación Primaria y del Primer Ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria.

Prisma cálculo

Pincha aquí

Tomás Fernández ✉

CP Ausiàs March

Alacant (Alacantí)

Proyecto de actividades que consta de dos niveles, uno para 5º de primaria y otro para 6º. En cada nivel, el programa consta de 3 trimestres con 5 quincenas cada uno. Cada quincena consta de una ayuda y 4 ventanas de actividades de complejidad gradual, todas ellas de cálculo mental matemático y abarcando operaciones, unidades de tiempo, dinero, longitud, masa, superficie...

Las actividades están basadas en los libros de la editorial Casals.

Pasatiempos matemáticos 1

Pincha aquí

José Luis Oliván Rau 

CEIP San Juan de la Peña

Jaca (Aragón)

Conjunto de actividades en forma de pasatiempos para Educación Primaria del área de matemáticas. En el paquete encontramos ejercicios sobre:

- Series numéricas.
- Identificación de objetos iguales.
- Crucigramas de números.
- Cuántos cubos forman una figura.
- Escritura de números.

BIBLIOGRAFIA

Todo el material , excepto la selección y descripción de actividades JCLIC útiles para nuestra aula de compensatoria , ha sido elaborado por los miembros de este grupo de trabajo pertenecientes al Departamento de Matemáticas.