

## Divisibilidad

Información del recurso.....	2
Propuesta didáctica para el alumnado .....	3
Presentación .....	5
Actividad 1: Múltiplos y divisores .....	6
Actividad 2: Números primos y compuestos .....	8
Actividad 3: Máximo Común Divisor y mínimo común múltiplo .....	11
Autoevaluación.....	14
Actividad final .....	16
Recursos TIC.....	17
Mapa de contenidos .....	18
Glosario.....	19
Ayuda .....	20
Créditos .....	21

## Información del recurso

Divisibilidad

Área curricular: Matemáticas

Educación Secundaria Obligatoria

Primer curso



Ilustración. Divisibilidad.

Durante este recurso se trabajará con las relaciones de divisibilidad entre los números naturales. Se conocerán los criterios de divisibilidad así como las propiedades de los múltiplos y divisores para la resolución de problemas. Se estudiarán los números primos y compuestos, y cómo hallar múltiplos y divisores.

Se trabajará de forma colaborativa y participativa, esto significa que la fuente de conocimiento surgirá de la interacción entre compañeros y compañeras a través de la realización de las diferentes actividades propuestas. Para que el trabajo sea óptimo, se seguirán las pautas y orientaciones indicadas en cada una, a través de la consulta de recursos web y enlaces proporcionados como fuentes de información.

## Propuesta didáctica para el alumnado



### Para empezar

Te encuentras ante un recurso que te mostrará cómo Miguel y Luisa, alumnos como tú, en clase y en sus vidas diarias, aprenden relaciones de divisibilidad entre números naturales, distinguen entre números primos y compuestos y aprenden a hallar múltiplos y divisores. Miguel y Luisa se han convertido en todo unos expertos en estos temas, ¿quieres acompañarlos y aprender con ellos?

Este recurso digital educativo te ayudará a asimilar los conceptos tratados a través de imágenes, animaciones y actividades interactivas. Son muy interesantes y divertidas, así que, ¡no lo dudes, puedes practicar con el recurso!

El recurso está organizado en tres actividades:

- **Actividad 1:** aprenderás los criterios de divisibilidad así como las propiedades de los múltiplos y divisores para la resolución de problemas.
- **Actividad 2:** conocerás los números primos y compuestos, y averiguarás una fórmula muy interesante para hallarlos.
- **Actividad 3:** aprenderás a hallar múltiplos y divisores de un número y conocerás su aplicación para resolver problemas de la vida diaria.
- **Actividad final:** practicarás lo aprendido en las tres actividades anteriores a través de enlaces facilitados. ¡Llegarás a conocer muy bien el tema!

En este recurso encontrarás diferentes tipos de actividades para trabajar junto con los compañeros y compañeras o de forma autónoma, para pensar, para profundizar más si quieres más información, para evaluarte, etc.

Estas son algunas de las competencias que vas a adquirir:

- Aprenderás a trabajar en equipo y a exponer tus ideas, en concreto a:
  - Exponer de forma clara los conceptos e ideas.
  - Analizar y valorar los puntos de vista de los demás.
  - Desarrollar actitudes reflexivas y de diálogo mediante el trabajo en grupo.



Ilustración. Competencias de esta propuesta didáctica. Fuente: Mediateca.

- Aprenderás cómo usar tu equipo y su conexión a Internet para ayudarte con tu estudio:
  - Usar los servicios telemáticos adecuados para responder a las necesidades.
  - Seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a producciones propias.
  - Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para producir y transmitir información.
  - Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como elemento para informarse, aprender y comunicarse.
  - Integrar la información numérica, textual y gráfica para construir y expresar unidades de conocimiento.
  
- Y conocerás mucho sobre las relaciones de divisibilidad entre los números naturales:
  - Conocer los criterios de divisibilidad.
  - Aprender las propiedades de los múltiplos y divisores para la resolución de problemas.
  - Diferenciar entre números primos y compuestos.
  - Conocer la forma de hallar múltiplos y divisores.
  - Aplicar estos conocimientos a la vida cotidiana.

¿A qué estás esperando? Entra y, ¡ya verás!

## Presentación



Ilustración. Presentación.

¿Conoces todo lo que hay que saber sobre los criterios de divisibilidad? ¿Sabrías hallar múltiplos y divisores para resolver problemas? A través de las siguientes actividades podrás comprobar tus conocimientos y aprender algo más sobre el tema:

- **Actividad 1.** Múltiplos y divisores.
- **Actividad 2.** Números primos y compuestos.
- **Actividad 3.** Máximo Común Divisor y mínimo común múltiplo.
- **Actividad final.** Demostrando lo aprendido.

## Actividad 1: Múltiplos y divisores



Es tu turno

Criterios de divisibilidad



Ilustración. Número 5. Fuente: Intef.

¿Sabes qué son los criterios de divisibilidad?

Comienza accediendo al siguiente enlace:

- [Múltiplos y divisores.](#)

Consulta el bloque "1. Múltiplos y divisores" y revisa su contenido. En esta sección encontrarás actividades que debes realizar. Cuando termines una, antes de pasar a la siguiente, captura la pantalla con GIMP, y cuando finalices con todas incluye las imágenes en un documento Google Docs para que tu docente pueda revisarlo. En total tendrás que tener cinco imágenes.

¡Aún no has terminado!

En el mismo enlace y sección, busca información sobre los criterios de divisibilidad y, con dicha información, realiza un esquema con CmapTools donde aparezca lo siguiente:

- Los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 10 y 11.
- El criterio de divisibilidad por 6. Para este número, deberás deducir cuál es su criterio de divisibilidad.

Envía tu esquema al docente por correo electrónico o correo web.



Ilustración. Números.



## Es tu turno

### Averiguando múltiplos y divisores

En esta tarea vas a continuar trabajando de forma individual, y realizar ejercicios de múltiplos y divisores para afianzar tus conocimientos. Para empezar, accede al siguiente enlace:

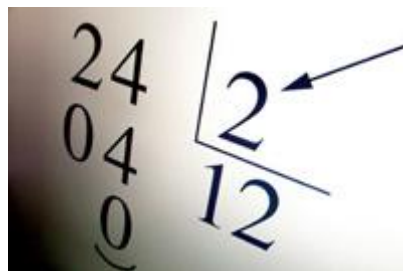


Ilustración. Divisor. Fuente: Intef.

#### ■ [Cálculo de múltiplos y divisores.](#)

Debes realizar los ejercicios propuestos y la ficha de trabajo. ¡Demuestra lo que vas aprendiendo!.

Realiza capturas de pantalla con la herramienta GIMP de al menos ocho ejercicios resueltos y pega las capturas en un documento de texto que debes crear previamente. Envía este documento a tu docente a través de tu gestor de correo electrónico local o correo web.

## Actividad 2: Números primos y compuestos



Es tu turno

¿Primo o compuesto?

¡Ya sabes calcular múltiplos y divisores!, pero... ¿sabes diferenciar un número primo de uno compuesto? ¡Vamos a ello!

Accede al siguiente enlace:

- [Múltiplos y divisores.](#)

The screenshot shows the 'cideon' website interface for 'Matemáticas' (Mathematics) at the 'Múltiplos y divisores' (Multiples and divisors) section. The page is titled 'Múltiplos y divisores' and includes a navigation menu with options like 'Antes de empezar', 'Contenidos', 'Ejercicios', 'Autoevaluación', 'Para enviar el folio', and 'Para saber más'. The main content area is divided into sections: 'Objetivos' (Objectives), 'Investiga' (Investigate), and 'Recuerda' (Remember). The 'Objetivos' section lists several goals, such as 'Saber si un número es múltiplo de otro' and 'Hallar todos los divisores de un número'. The 'Investiga' section asks '¿qué normas tiene este bote de números?' and shows a grid of numbers: 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1. The 'Recuerda' section emphasizes the importance of mental calculation skills.

Captura de pantalla del ODE: Múltiplos y divisores. Fuente: Agrega.

Entra en el bloque "2. Números primos" y consulta su contenido, en esta sección encontrarás actividades que deber realizar y, cuando estén terminadas, captura la pantalla con GIMP y crea una presentación en Photo Peach con ellas.

Por último, publica tu presentación en una nueva entrada de Blog para que el docente pueda revisarla.





Ilustración. Calculadora. Fuente: Intef.

¡Vamos a seguir!

Entra en el enlace:

- [Números primos y compuestos.](#)

Y realiza tres ejercicios variados, los que más te gusten!, y completa la ficha de trabajo. Realízalo todo en un documento de texto y cuando termines envíalo a tu docente a través de correo electrónico o correo web.



Imagina que...

## Criba de Eratóstenes. Curiosidades

Imagina que vives en la antigua Grecia y te han hablado de un famoso matemático llamado Eratóstenes. ¿Te gustaría conocer sus teorías? Empieza a trabajar en la tarea y, ¡ya verás!



Fotografía. Templo de Poseidón. Fuente: Intef.

Únete a tres personas para crear un grupo. ¿Preparados? Buscad información sobre

Eratóstenes y su trabajo. Para ello podéis consultar los siguientes enlaces:

- [Criba de Eratóstenes. Wikipedia.](#)
- [Múltiplos y divisores. Números primos.](#)
- [Múltiplos y divisores.](#) Acudid al apartado: "Para saber más".
- [Números amigos.](#)



Captura de pantalla de Wikipedia. Criba de Eratóstenes. Fuente: Wikipedia.

Cread una presentación en Photo Peach donde se recoja, en la primera diapositiva, el nombre de la tarea y los miembros del grupo, y en las siguientes, las respuestas a estas preguntas:

- ¿Quién era Eratóstenes?
- ¿En qué consiste su criba?
- ¿Cuántos números primos hay?
- ¿Cuál es el mayor número primo conocido?
- ¿Qué es un número perfecto?
- ¿Qué son los números amigos?

Publicad la presentación en una nueva entrada de Blog para que vuestro docente pueda revisarla.

## Actividad 3: Máximo Común Divisor y mínimo común múltiplo



Ilustración. Criterios de divisibilidad.



### Practiquemos juntos

M.C.D. y m.c.m.

$\begin{array}{r l} 12 & 2 \\ 6 & 3 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$
--	---

Ilustración. Factorizar.

¿Sabes cómo hallar el M.C.D. y el m.c.m.? ¡Es muy entretenido! ¡Busca una pareja y lo descubrirás!

Entrad en el bloque "3. m.c.m y m.c.d." del siguiente enlace:

- [Múltiplos y divisores.](#)

Leed la información que aparece en cada apartado, y cuando lo comprendáis todo realizad los ejercicios propuestos.

Capturar cada pantalla con GIMP e incluid las imágenes en un documento Google Docs para que el docente pueda revisarlo. Es importante que cada vez que hagáis un ejercicio capturéis la pantalla, ya que al pasar de página se pierde lo realizado.

Además, acceded a la sección "Ejercicios" y realizad tres actividades de cada tipo para practicar con los diferentes ejercicios en pareja.

**Mínimo común múltiplo de 4 y 30**

Los múltiplos del número 4 son:

0,	4,	8,	12,	16,	20,
24,	28,	32,	36,	40,	44,
48,	52,	56,	60,	64,	68,

Los múltiplos del número 30 son:

0,	30,	60,	90,	120,	150,
180,	210,	240,	270,	300,	330,
360,	390,	420,	450,	480,	510,

Ilustración. Mínimo común múltiplo de 4 y 30. Fuente: Agrega

¡Ahora vais a crear vuestras propias actividades!, tenéis que redactar un problema que se resuelva con ayuda del m.c.m. y otro que se resuelva con el M.C.D.

Compartid las actividades en el Blog para que el resto de compañeros y compañeras puedan comentarlos y realizarlos; por lo tanto, también debéis aportar la solución. Realizad problemas del resto de la clase y comentarlos aportando otra posible solución.



## Practiquemos juntos

### Aplicaciones de la divisibilidad

Continúa con tu pareja. Ahora vais a conocer problemas de la vida cotidiana donde se aplica lo trabajado en la tarea anterior. ¡Preparados!



Fotografía. Cuentas. Fuente: Intef.

Acceded al siguiente enlace:

- [Múltiplos y divisores.](#)

Consultad el bloque "Aplicaciones" y resolved al menos dos ejercicios de cada uno de los "ejemplos problemas" que aparecen.

Realizad capturas de pantalla con la solución dada en cada caso e incluidlas en un documento Google Docs para que el docente pueda revisarlo. Es importante que cada vez que hagáis un ejercicio capturéis la pantalla, ya que al pasar de página se pierde lo realizado.

Insertad al inicio del documento un índice que de acceso a cada ejercicio resuelto inventando para cada uno de ellos un título que lo identifique. Por ejemplo: para el Ejemplo problema 1, podría ser "¿Cuántas cajitas hay?"

Publicad en el Blog los resultados del bloque "Aplicaciones", en una entrada denominada "Múltiplos y divisores en la vida cotidiana".



Ilustración. Dividir. Fuente: Intef.

Debéis revisar los resultados de las otras parejas dejando comentarios.

## Autoevaluación

Antes de iniciar la actividad final, comprueba los conocimientos adquiridos durante el recorrido didáctico que has ido siguiendo.



### Marca la opción correcta

Los múltiplos de un número se obtienen:

- Multiplicando.
- Dividiendo.
- Buscando las raíces.
- Sumando y restando.

**iMuy bien!** Los múltiplos de un número se obtienen multiplicando.



### Marca la opción correcta

Los primeros cinco múltiplos de 10 son:

- 1, 10, 100, 1000, 10000.
- 1, 10, 20, 30, 40.
- 10, 20, 30, 40, 50.
- 0, 1, 2, 5, 10.

**iMuy bien!** Es la respuesta correcta.



### Marca la opción correcta

Todos los números son múltiplos de:

- 0.
- 10.
- 100.
- 1.

**iMuy bien!** Es la respuesta correcta.



## Marca la opción correcta

Son primos los números que tienen:

- 2 divisores.
- Ningún divisor.
- 1 divisor.
- Infinitos divisores.

**iMuy bien!** Los números primos son los que tienen dos divisores, que son el 1 y el mismo número primo.



## Marca la opción correcta

El mínimo común múltiplo de 12 y 36 es:

- 12.
- 1.
- 6.
- 36.

**iMuy bien!** Es la respuesta correcta.



## Marca la opción correcta

El máximo común divisor de 5 y 7 es:

- 1.
- 5.
- 35.
- 7.

**iMuy bien!** Es la respuesta correcta.



## Marca la opción correcta

La descomposición factorial de 30 es:

- 6·5
- 1·30
- 2·3·5
- 15·2

**iMuy bien!** Es la respuesta correcta.



## Actividad final

Demostrando lo aprendido



Ilustración. Trabajar. Fuente: Intef.

¡Comprueba lo que has aprendido a lo largo de este recurso! Llega la hora de autoevaluarte. Para ello accede al siguiente enlace y realiza el apartado "Autoevaluación":

- [Múltiplos y divisores.](#)

A medida que vayas resolviendo las actividades, realiza una captura de pantalla con GIMP e insértala en un documento de Writer. Cuando hayas completado la autoevaluación e insertado las imágenes en el documento, remítelo al docente por correo electrónico o correo web.

Posteriormente, accede a la sección "Para enviar al tutor" y realiza las cuatro actividades propuestas. Cuando las completes, introduce en las celdas tu nombre y el correo del docente para remitirle tus respuestas y ser evaluado.



## Recursos TIC



### Recursos

#### Programas y aplicaciones:

- [Blogger.](#)
- [CmapsTools.](#)
- [Google Docs.](#)
- [Impress. Paquete OpenOffice.](#)
- [Photo Peach.](#)
- [Programa para la edición avanzada de imágenes: GIMP.](#)
- [Writer. Paquete OpenOffice.](#)

#### Sitios web utilizados durante la secuencia:



Fotografía. Recursos TIC. Fuente: Wikimedia Commons.

- [Cálculo de múltiplos y divisores.](#)
- [Criba de Eratóstenes. Wikipedia.](#)
- [Múltiplos y divisores.](#)
- [Múltiplos y divisores. Números primos.](#)
- [Números amigos.](#)
- [Números primos y compuestos.](#)

#### Bancos de imágenes con Licencia Libre o Creative Commons:

- [Banco de imágenes y sonidos \(Intef\).](#)
- [Buscador de imágenes Creative Commons.](#)
- [Banco de imágenes Pics4 Learning.](#)
- [Mediateca.](#)

# Mapa de contenidos

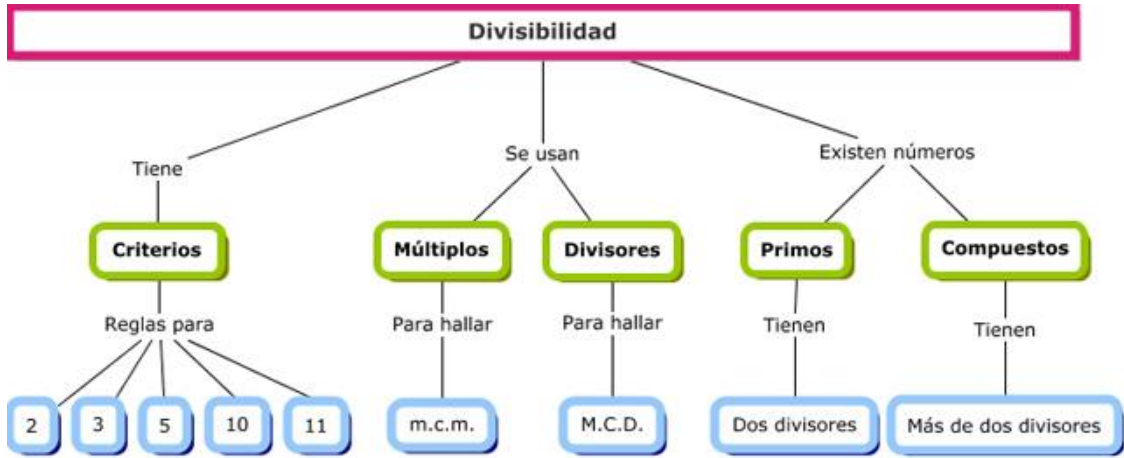


Ilustración. Mapa de contenidos.

## Glosario

- **Divisibilidad:** cualidad de divisible. En matemáticas, se dice que un número entero  $b$  es divisible entre un entero  $a$  (distinto de cero) si existe un entero  $c$  tal que:  $b = a \cdot c$ .
- **Divisor:** cantidad por la cual ha de dividirse otra.
- **Factorizar:** descomponer un número compuesto (no primo) en divisores, que cuando se multiplican dan el número original.

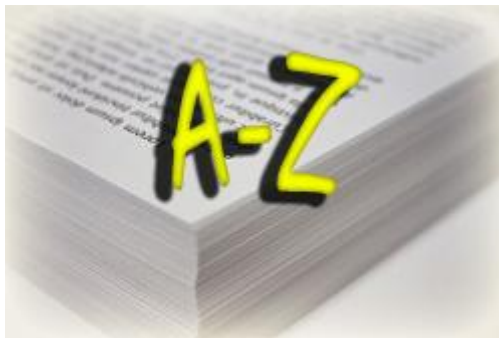


Ilustración. Glosario. Fuente: Wikicommons.

- **Máximo Común Divisor:** el M.C.D. de varios números es el número más grande que es divisor de todos esos números.
- **Mínimo común múltiplo:** el m.c.m. de varios números es el número más pequeño que es múltiplo de todos esos números, sin considerar el 0.
- **Múltiplo:** un múltiplo de un número es otro número que lo contiene un número entero de veces.
- **Número compuesto:** todo número natural no primo a excepción del 1, es decir, tiene uno o más divisores distintos a 1 y a sí mismo. También se utiliza el término divisible para referirse a estos números.
- **Número natural:** cualquier número que se usa para contar los elementos de un conjunto. Reciben ese nombre porque fueron los primeros que utilizó el ser humano para la enumeración.
- **Número primo:** número natural mayor que 1 que tiene únicamente dos divisores distintos: él mismo y el 1.

## Ayuda

Cada pantalla del recurso tiene una estructura definida:

- Las actividades se inician siempre con una **situación o presentación** del tema que vas a trabajar.
- A continuación se proponen una serie de actividades para trabajar de manera individual o colaborativa con el grupo. Se trata de **"Es tu turno"** o **"Practiquemos juntos"**. En estas actividades tendrás que realizar alguna acción:
  - Actividades que tendrás que trabajar individualmente o colaborativamente, y el resultado enviarlo a tu profesor o profesora para evaluarlo.
  - Recursos para profundizar en el tema.
- **"Imagina que..."** te permitirá reflexionar sobre algunos aspectos que tienen que ver con la vida cotidiana, y cómo mejorarla.

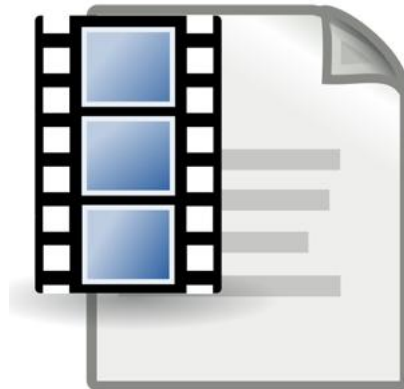


Ilustración. Ayuda. Fuente: Wikimedia Commons.

## Créditos

Este material didáctico digital ha sido desarrollado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y la entidad pública empresarial Red.es. Se ha desarrollado en el marco del programa Escuela 2.0 y puede ser utilizado y adaptado en los términos de la licencia Reconocimiento-CompartirIgual España de [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

