|  |  |
| --- | --- |
| Título del guion | **Múltiplos y divisores** |
| Código del guion | MA\_04\_03\_CO |
| Descripción | Los **múltiplos** y **divisores** de un número son conceptos diferentes. Los múltiplos hacen referencia a la multiplicación y los divisores se refieren a la división. |

Imagina que estás organizando una fiesta y quieres repartir gorritos, emparedados, jugos, etc., para ello necesitas tener en cuenta el número de invitados y la cantidad de objetos que vas a repartir a cada uno. Para esta y muchas situaciones más es importante conocer y manejar de forma apropiada los **múltiplos** y **divisores** de un número natural.

[SECCIÓN 1] **1 Múltiplos y divisores de un número natural**

Los **múltiplos** y **divisores** de un número natural son conceptos diferentes. Los múltiplos hacen referencia a la multiplicación y los divisores se refieren a la división.

[SECCIÓN 2] **1.1 Múltiplos de un número**

Los **múltiplos** de un número se obtienen al multiplicar dicho número por el conjunto de números naturales.

Por ejemplo, los múltiplos de 7 se obtienen al multiplicarlo por el conjunto ℕ ={0,1,2,3,4,5,6,7,8,…} que es el conjunto de los números naturales, entonces, los **múltiplos de 7** forman un nuevo conjunto determinado así: *M*7 = {0 , 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, …}

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_IMG01 |
| **Descripción** | Gran cantidad de cubetas de huevos apilados en columnas. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Shutterstock: 234774226 |
| **Pie de imagen** | En una cubeta de huevos hay 30 huevos, en dos cubetas hay 60 huevos, en 3 cubetas hay 90 huevos, etc.  La cantidad de huevos por cubeta, representan los múltiplos de 30. |

Puedes hallar los **múltiplos** de **cualquier número natural**, multiplicándolo por el conjunto de los números naturales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC10 |
| **Título** | Identificar los múltiplos de un número natural |
| **Descripción** | Practica: Identificar los múltiplos de un número natural. (Recurso donde se presenta: ***M*x**= {\_\_ , \_\_, \_\_, \_\_, \_\_} para que escriban o arrastren los primeros tantos múltiplos. |

Volvamos a la situación del inicio, en la cual organizas una fiesta: aquí podemos encontrar varios múltiplos, por ejemplo, si tienes 12 invitados y a cada uno le das 1 gorrito, 2 emparedados y 3 jugos tendrías que comprar en total:

12 x 1 = **12 gorritos**

12 x 2 = **24 emparedados**

12 x 3 = **36 jugos**

Los números 12, 24 y 36 son múltiplos de 12.

También se puede afirmar que **12 es múltiplo de 1**, **24 es múltiplo de 2** y **36 es múltiplo de 3**.

[SECCIÓN 2] **1.2 Divisores de un número**

Los **divisores** de un número natural son el conjunto de todos aquellos números naturales que lo dividen exactamente.

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | Una división es **exacta** si el residuo es igual a 0.  Recuerda con estos ejemplos:   * División **exacta**: 24 ÷ 6 = 4 porque el **residuo es igual a 0**. * División **inexacta**: 37 ÷ 5 = 7 y sobran 2, porque el **residuo no es igual a 0**. |

Por ejemplo, para encontrar los divisores de 12, debemos dividir el número entre todos sus **posibles divisores**, es decir todos los números naturales del 1 al 12:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **División** | **Cociente** | **Residuo** | **Divisor de 12** |
| **12 ÷ 1** | **12** | **0** | **✓** |
| **12 ÷ 2** | **6** | **0** | **✓** |
| **12 ÷ 3** | **4** | **0** | **✓** |
| **12 ÷ 4** | **3** | **0** | **✓** |
| 12 ÷ 5 | 2 | 2 | X |
| **12 ÷ 6** | **2** | **0** | **✓** |
| 12 ÷ 7 | 1 | 5 | X |
| 12 ÷ 8 | 1 | 4 | X |
| 12 ÷ 9 | 1 | 3 | X |
| 12 ÷ 10 | 1 | 2 | X |
| 12 ÷ 11 | 1 | 1 | X |
| **12 ÷ 12** | **1** | **0** | **✓** |

De acuerdo con la definición, los **divisores de 12** son:

*D12*  = {1, 2, 3, 4, 6, 12}

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_IMG02 |
| **Descripción** | Grupo de niños con gorritos de fiesta, globos y regalos. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Shutterstock: 112378787 |
| **Pie de imagen** | Si aplicamos el concepto de divisores en el ejemplo de organizar una fiesta, podemos suponer que con los **12 invitados** se pueden formar grupos para desarrollar una actividad así:   * + - **1** grupo de **12** personas     - **2** grupos de **6** personas     - **3** grupos de **4** personas     - **4** grupos de **3** personas     - **6** grupos de **2** personas     - **12** grupos de **1** persona |

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_IMG03 |
| **Descripción** | Divisiones (algortimo largo) mostrando que los divisores y los cocientes son las parejas que conforman los divisores del número 12. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** |  |
| **Pie de imagen** | Los divisores se pueden encontrar en parejas, así cuando la división es exacta, el divisor y el cociente son divisores. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC20 |
| **Título** | Identificar los divisores de un número natural |
| **Descripción** | Practica: Identificar los divisores de un número natural. (Recurso donde se presenta: ***D*x**= {\_\_, \_\_, \_\_, \_\_, \_\_} para que escriban o arrastren los divisores del número indicado. |

Analiza la resolución de problemas aplicando el concepto de **múltiplos** y **divisores** de un número natural.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC30 |
| **Título** | Resuelve problemas hallando los múltiplos y/o divisores de un número natural |
| **Descripción** | Aplica el concepto de múltiplos y divisores en la resolución de problemas. |

[SECCIÓN 2] **1.3 Consolidación**

Practica los conceptos de **múltiplos** y **divisores** con la siguiente actividad:

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC40 |
| **Título** | Practicar con los múltiplos y/o divisores de un número natural |
| **Descripción** | Incluir la identificación de múltiplos y divisores de un número y la resolución de problemas. Puede ser un motor de pregunta abierta. |

[SECCIÓN 1] **2 Criterios de divisibilidad**

Para hallar los divisores de un número natural, se utilizan diferentes técnicas, entre ellas se encuentran los **criterios de divisibilidad**, los cuales nos ayudan a determinar rápidamente si un número es divisible o no en otro, veamos.

[SECCIÓN 2] **2.1 Criterio de divisibilidad por 2**

Los **números pares** son divisibles por 2, es decir los números terminados en 0, 2, 4, 6 y 8 se pueden dividir exactamente en 2.

En la siguiente tabla puedes observar algunos ejemplos de números divisibles y no divisibles por 2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Números divisibles por 2** | **Números NO divisibles por 2** |
| 23.56**8** | 88.09**3** |
| 3**4** | 64**5** |
| 712.98**0** | 3.20**1** |
| 1.90**6** | 1’564.93**7** |
| 32’801.79**2** | 82’031.82**9** |

Podemos afirmar entonces que:

* 32’801.792 es **divisible** por 2, o 2 es **divisor** de 32’801.792
* 3.201 **no es divisible** por 2 o 2 **no es divisor** de 3.201.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_IMG04 |
| **Descripción** | Empaque de dulces, no se ve la cantidad total de dulces que hay en su interior. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Shutterstock: 2258166 |
| **Pie de imagen** | Un paquete de **48** dulces se puede dividir exactamente en **2** grupos iguales, porque **48 es divisible por 2**. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC50 |
| **Título** | Practicar la divisibilidad por 2 |
| **Descripción** | Reconocer números divisibles por 2, justificando la respuesta (es # par) |

[SECCIÓN 2] **2.2 Criterio de divisibilidad por 3**

Un número es divisible por 3 si la **suma de todas sus cifras** es un número múltiplo de 3.

Observa los siguientes ejemplos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número** | **Suma de todas sus cifras** | **Divisible por 3** |
| 823.031 | 8+2+3+0+3+1 = 17 | X |
| 76.341 | 7+6+3+4+1 = **21** | **✓** |
| 93 | 9+3 = **12** | **✓** |
| 55.721 | 5+5+7+2+1= 20 | X |
| 18.240 | 1+8+2+4+0 = **15** | **✓** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_IMG05 |
| **Descripción** | Empaque de dulces, no se ve la cantidad total de dulces que hay en su interior. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Shutterstock: 2258166 |
| **Pie de imagen** | Un paquete de **48** dulces se puede dividir exactamente en **3** grupos iguales, porque **48 es divisible por 3**. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC60 |
| **Título** | Practicar la divisibilidad por 3 |
| **Descripción** | Reconocer números divisibles por 3, justificando la respuesta (suma de sus cifras) |

[SECCIÓN 2] **2.3 Criterio de divisibilidad por 6**

Un número es **divisible por 6**, si es **divisible por 2 y por 3** al mismo tiempo.

Observa los siguientes ejemplos:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Divisible por 2** | **Divisible por 3** | **Divisible por 6** |
| 2.394 | **✓** | **✓** | **✓** |
| 17.018 | ✓ | X | X |
| 8.205 | X | ✓ | X |
| 126.905 | X | X | X |
| 381.228 | **✓** | **✓** | **✓** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_IMG06 |
| **Descripción** | Empaque de dulces, no se ve la cantidad total de dulces que hay en su interior. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Shutterstock: 2258166 |
| **Pie de imagen** | Un paquete de **48** dulces se puede dividir exactamente en **6** grupos iguales, porque **48 es divisible por 6,** al ser divisible por 2 y 3 al mismo tiempo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC70 |
| **Título** | Practicar la divisibilidad por 6 |
| **Descripción** | Reconocer números divisibles por 6, determinando si es divisible por 2 y por 3 al mismo tiempo. |

[SECCIÓN 2] **2.4 Criterio de divisibilidad por 5**

Reconocer los números que son divisibles por 5 es sencillo, tan solo debes observar la cifra de las unidades, si es 0 o 5 son divisibles por 5.

Observa los siguientes ejemplos:

|  |  |
| --- | --- |
| **Número** | **Divisible por 5** |
| 8’129.23**4** | X |
| 932.56**0** | **✓** |
| 50.50**3** | X |
| 9.24**5** | **✓** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_IMG07 |
| **Descripción** | Grupo de 5 niños |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Shutterstock: 76033567 |
| **Pie de imagen** | Un grupo de 65 niños puede dividirse en 5 grupos iguales o en grupos de 5 niños cada uno ya que **65 es divisible por 5**. |

Identifica algunos números que son divisibles por 5 con la siguiente actividad:

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC80 |
| **Título** | Practicar la divisibilidad por 5 |
| **Descripción** | Reconocer números divisibles por 5, identificando la cifra de las unidades. |

[SECCIÓN 2] **2.5 Criterio de divisibilidad por 10**

Un número es **divisible por 10** si es divisible por 2 y por 5 al mismo tiempo.

Observa los siguientes ejemplos:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Divisible por 2** | **Divisible por 5** | **Divisible por 10** |
| 81’202.34**0** | **✓** | **✓** | **✓** |
| 75.32**5** | X | **✓** | X |
| 120.34**0** | **✓** | **✓** | **✓** |
| 74.93**2** | **✓** | X | X |
| 65.490 | **✓** | **✓** | **✓** |
| 6.08**4** | **✓** | X | X |

En otras palabras podemos afirmar que todo número terminado en 0 es divisible por 10.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_IMG08 |
| **Descripción** | Personas caminando por la calle (varias) |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | Shutterstock: 139255337 |
| **Pie de imagen** | Un grupo de 60 personas se pueden dividir en 10 grupos iguales, o se pueden formar grupos de a 10 personas cada uno porque **60 es divisible por 10**. |

Identifica algunos números divisibles por 10 con la siguiente actividad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC90 |
| **Título** | Practicar la divisibilidad por 10 |
| **Descripción** | Reconocer números divisibles por 10, a partir de los criterios de divisibilidad por 2 y por 5. |

Los criterios de divisibilidad son muy útiles al determinar los divisores de un número natural y al aplicarlos en la resolución de problemas, observa su aplicación en el siguiente recurso.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC100 |
| **Título** | Resuelve problemas aplicando los criterios de divisibilidad |
| **Descripción** | Identifica divisores de algunos números aplicando los criterios de divisibilidad. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Criterios de divisibilidad** | | | | Divisible por… | Criterio | Ejemplo | | 2 | La cifra de las unidades es 0, 2, 4, 6 u 8 | 25’206 104 | | 3 | La suma de todas sus cifras es un múltiplo de 3 | 82.923 | | 5 | La cifra de las unidades es 0 o 5 | 76.045 | | 6 | Es divisible por 2 y por 3 al mismo tiempo | 7.230 | | 10 | Es divisible por 2 y por 5 al mismo tiempo | 93.450 | |

[SECCIÓN 2] **2.6 Consolidación**

Practica los criterios de divisibilidad y su aplicación en la resolución de problemas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC110 |
| **Título** | Practicar los criterios de divisibilidad |
| **Descripción** | Identificar divisores de un número a partir de los criterios de divisibilidad vistos (todos los posibles divisores a partir de los criterios). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC120 |
| **Título** | Aplicar criterios de divisibilidad en la resolución de problemas |
| **Descripción** | Plantear problemas para aplicar criterios de divisibilidad justificar solución aplicando criterios de divisibilidad) (Puede ser pregunta abierta). |

[SECCIÓN 1] **3 Números primos y números compuestos**

Los números naturales tienen varias clasificaciones, por ejemplo, podemos agruparlos en números pares e impares.

Una clasificación muy importante es la que le dan sus divisores, los conocemos como **números primos** o n**úmeros compuestos**.

[SECCIÓN 2] **3.1 Números primos**

Un **número primo** es aquel que solo tiene dos divisores, el 1 y el mismo número.

¿Qué tal si probamos con algunos primos? Intentemos encontrar todos los divisores de: 11, 17 y 23

Como puedes comprobar haciendo las divisiones necesarias, encontramos que:

*D11* = {1, 11}

*D17* = {1, 17}

*D23* = {1, 23}

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **¿Cómo encontrar los números primos?** |
| **Contenido** | Los números primos son infinitos y hasta el día de hoy no se ha encontrado ninguna técnica que permita calcularlos fácilmente, así que, se deben realizar todas las divisiones necesarias para verificar si un número es primo o no. |

Observa la lista de los números primos menores que 100

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 3 | 5 | 7 | 11 |
| 13 | 17 | 19 | 23 | 29 |
| 31 | 37 | 41 | 43 | 47 |
| 53 | 59 | 61 | 67 | 71 |
| 73 | 79 | 83 | 89 | 97 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC130 |
| **Título** | Identificar números primos |
| **Descripción** | Pregunta abierta, realizar las divisiones y determinar si es primo o no. ¿Cuántos pares son primos?¿Todos los impares son primos?¿Por qué?. |

[SECCIÓN 2] **3.2 Números compuestos**

Los números que no son primos, se conocen como **números compuestos**, es decir, tienen más divisores además del 1 y del mismo número.

Por ejemplo el número 25, sus divisores son:

*D25* = {1, 5, 25}

Por lo tanto el número 25 es un **número compuesto**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC140 |
| **Título** | Identificar números compuestos |
| **Descripción** | Pregunta abierta, realizar las divisiones y determinar si es compuesto encontrando todos sus divisores. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| **Título** | **Número especial** |
| **Contenido** | Ten en cuenta que el número 1 no se clasifica ni como número primo ni como número compuesto. |

Los **números compuestos** se pueden expresar como multiplicación de dos números naturales menores que él, por ejemplo el 24 puede expresar como 3x8 entre otras multiplicaciones.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC150 |
| **Título** | Expresar números compuestos como multiplicación de dos números naturales menores que él |
| **Descripción** | Pregunta de selección múltiple, se muestra un número compuesto y se le pide seleccionar las multiplicaciones de dos números naturales. 24=3x8=12x2=6x4, etc. |

En la antigua Grecia **Eratóstenes** [[VER](http://www.biografiasyvidas.com/biografia/e/eratostenes.htm)], matemático reconocido por sus grandes aportes a la matemática, astronomía y geografía entre otras ciencias, desarrolló una técnica conocida como la Criba de Eratóstenes [[VER](http://es.wikipedia.org/wiki/Criba_de_Erat%C3%B3stenes)], que permite encontrar los **números primos** menores que un número determinado.

La técnica consiste en escribir en una cuadrícula los números menores al número determinado. Luego, comenzando por el 2 (que es primo), se tachan todos sus múltiplos, se sigue por el 3, tachando todos sus múltiplos menos él, continuamos con el 5, tachando todos sus múltiplos, y se sigue así, hasta tachar todos los múltiplos de los números primos, quedando en la cuadrícula el listado de números primos menores que el número determinado.

Halla los números primos menores que 100, utilizando la técnica de la **Criba de Eratóstenes** en la siguiente actividad, sin embargo, utiliza colores diferentes para identificar los números primos y los números compuestos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC160 |
| **Título** | Identificar números primos y compuestos hasta 100 |
| **Descripción** | Tabla de números hasta el 100 donde el estudiante debe colorear con azul los números compuestos y con rojo los primos. |

[SECCIÓN 2] **3.3 Descomposición en factores primos**

Los números compuestos se pueden expresar como una multiplicación de dos o más números primos, a este proceso se le denomina **descomposición en factores primos.**

Por ejemplo, el 24 se puede descomponer en factores primos así:

24 = 2 x 2 x 2 x 3

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Contenido** | Los **factores** son los números que se multiplican, por ejemplo en 8 x 12 = 96, 8 y 12 son los **factores** y 96 es el producto. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC170 |
| **Título** | Descomposición en factores primos |
| **Descripción** | Explicación del algoritmo para descomponer en factores primos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC180 |
| **Título** | Practicar la descomposición en factores primos |
| **Descripción** | Presentar varios números con diferentes descomposiciones para escoger la correcta. |

[SECCIÓN 2] **3.4 Consolidación**

Practica identificando números primos y compuestos con la siguiente actividad.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC190 |
| **Título** | Resolver problemas aplicando números primos, compuestos y descomposición en factores primos |
| **Descripción** | Presentar varios problemas para resolver haciendo énfasis en números primos o compuestos y su descomposición factorial. |

[SECCIÓN 1] **4 Mínimo común múltiplo**

Partiendo del significado de cada palabra, veremos el concepto de **mínimo** [[VER](http://lema.rae.es/drae/?val=m%C3%ADnimo)] **común** [[VER](http://lema.rae.es/drae/?val=comun)] **múltiplo** [[VER](http://lema.rae.es/drae/?val=m%C3%BAltiplo)].

Así, el **mínimo común múltiplo** que identificamos como **m.c.m.**, de dos o más números es el menor de los múltiplos que tienen en común.

Veamos un ejemplo:

*M5* = {5, 10, 15, **20**, 25, 30, 35, **40**, 45, 50, 55, …}

*M4* = {4, 8, 12, 16, **20**, 24, 28, 32, 36, **40**, 44, 48, …}

El m.c.m.(5,4) = 20, porque es el menor de los múltiplos que tienen en común el 5 y el 4.

Para hallar el **mínimo común múltiplo** de dos o más números se puede enlistar todos los múltiplos de los números y seleccionar el menor de todos los que tengan en común, sin embargo, se puede aplicar la siguiente técnica para hallar de una manera rápida y efectiva el **m.c.m.** de dos o más números, mediante la descomposición en factores primos.

Analiza la técnica descrita en el siguiente recurso y luego aplícala para hallar el **m.c.m.** de dos o más números naturales.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC200 |
| **Título** | Halla el m.c.m. mediante la descomposición en factores primos |
| **Descripción** | Explicación del algoritmo para hallar el mínimo común múltiplo a partir de la descomposición en factores primos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC210 |
| **Título** | Identificar el mínimo común múltiplo (m.c.m.) |
| **Descripción** | Hallar el mcm de dos o más números, enlistando los múltiplos de cada número y aplicando la descomposición en factores primos. |

El **mínimo común múltiplo** (**m.c.m.**) entre dos o más números naturales se utiliza comúnmente en la resolución de problemas multiplicativos, practica su aplicación en el siguiente recurso.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC220 |
| **Título** | Resuelve problemas hallando el mínimo común múltiplo |
| **Descripción** | Problemas de aplicación del m.c.m. |

[SECCIÓN 2] **4.1 Consolidación**

Practica hallar el m.c.m. resolviendo los siguientes problemas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC230 |
| **Título** | Hallar el mínimo común múltiplo para resolver problemas |
| **Descripción** | Proponer problemas para resolver hallando el mínimo común múltiplo. |

[SECCIÓN 1] **5 Máximo común divisor**

El **máximo** [[VER](http://lema.rae.es/drae/?val=m%C3%A1ximo)] **común divisor** de dos o más números es el mayor de los divisores que tienen en común los números.

Por ejemplo:

*D24* = {1, **2**, **3**, 4, **6**, 8, 12, 24}

*D30* = {1, **2**, **3**, 5, **6**, 10, 15, 30}

Entonces, el máximo común divisor (**M.C.D.**) de 24 y 30 es:

M.C.D. (24, 30) = 6

Para hallar el **máximo común divisor** de dos o más números puedes escribir la lista de todos los divisores de los números y escoger el mayor de los que tienen en común o puedes aplicar la técnica que emplea la descomposición en factores primos que aprenderás con el siguiente recurso.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC240 |
| **Título** | Halla el M.C.D. mediante la descomposición en factores primos |
| **Descripción** | Explicación del algoritmo para hallar el máximo común divisor mediante la descomposición en factores primos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC250 |
| **Título** | Identificar el máximo común divisor (M.C.D.) |
| **Descripción** | Hallar el MCD de dos o más números, enlistando los divisores de cada número y aplicando la descomposición en factores primos. |

El **máximo común divisor** (**M.C.D.**) entre dos o más números naturales se utiliza comúnmente en la resolución de problemas multiplicativos, observa su aplicación en el siguiente recurso.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC260 |
| **Título** | Resuelve problemas hallando el máximo común divisor |
| **Descripción** | Explicación de problemas aplicando el MCD. Se proponen algunos para que los resuelvan los estudiantes. |

[SECCIÓN 2] **5.1 Consolidación**

Practica hallar el M.C.D. resolviendo los siguientes problemas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC270 |
| **Título** | Hallar el máximo común divisor para resolver problemas |
| **Descripción** | Proponer problemas para resolver hallando el MCD. |

[SECCIÓN 1] **6 Ejercitación y competencias**

Practica los conceptos desarrollados en esta unidad con las siguientes actividades.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC280 |
| **Título** | Ejercitar habilidad numérica aplicando múltiplos y divisores de un número natural |
| **Descripción** | Ejercicios numéricos para hallar: múltiplos, divisores, números primos y compuestos, descomposición factorial, mcm y MCD. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC290 |
| **Título** | Resolver problemas aplicando múltiplos y divisores de un número natural |
| **Descripción** | Problemas para aplicar: múltiplos, divisores, números primos y compuestos, descomposición factorial, mcm y MCD. |

[SECCIÓN 1]**Fin de unidad**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mapa conceptual** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC300 |
| **Título** | Mapa conceptual |
| **Descripción** | Mapa conceptual que permite visualizar el trabajo desarrollado con los múltiplos y divisores de un número natural. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Evaluación: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC310 |
| **Título** | Evaluación |
| **Descripción** | Actividad que permite evaluar el tema: múltiplos y divisores. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Webs de referencia** | | |
| **Código** | MA\_04\_03\_CO\_REC320 | |
| **Web 01** | Refuerza tus conocimientos sobre múltiplos y divisores | <https://luisamariaarias.wordpress.com/matematicas/tema-4-multiplos-y-divisores/> |
| **Web 02** |  |  |
| **Web 03** | Aplica tus conocimientos sobre múltiplos y divisores | <http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/multiplosydivisoresdeunnumero/html/autoevaluacin.html> |