# E:\Users\hvillalobosb\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\CCF503HL\Trsnformación.jpg

# Guía de trabajo autónomo

El **trabajo autónomo** es la capacidad de realizar tareas por nosotros mismos, sin necesidad de que nuestros/as docentes estén presentes.

|  |
| --- |
| Centro Educativo:  Educador/a: Roxana Martínez Rodríguez.  Nivel: Sétimo  Asignatura: Matemática. Números. MCD y conceptos de divisibilidad. |

****

1. **Me preparo para hacer la guía**

Pautas que debo verificar **antes de iniciar** mi trabajo.

|  |  |
| --- | --- |
| Materiales o recursos que voy a necesitar | Papel, lápiz, lápices de colores y borrador. Puede usar calculadora para verificar resultados, o en el caso de cantidades muy grandes; pues el cálculo mental es muy importante para ejercitar el celebro. |
| Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar | Buena iluminación, mesa con silla o un lugar donde pueda apoyar el cuaderno cómodamente, buena ventilación. En muchos casos, los estudiantes requieren mucho silencio y que se le permita concentrarse. Las interrupciones o distracciones pueden ocasionar barreras en el aprendizaje. |
| Tiempo en que se espera que realice la guía | Se recomienda realizarla en diferentes días, puede ser 1 hora diaria por 5 días, aproximadamente. |

******

1. **Voy a recordar lo aprendido en clase.**

|  |  |
| --- | --- |
| Indicaciones | Se espera que con la realización de esta guía, usted desarrolle habilidades relacionadas a los temas de algoritmo de la división, MCD, números primos y compuestos, descomposición prima.  Se va a trabajar los conceptos de algoritmo de la división, divisibilidad, factor, múltiplo, número primo, número compuesto, descomposición prima. Para ello se pude apoyar en una hoja cuadriculada, puede usar la del anexo.  Usted debe realizar paso a paso las actividades que se le proponen, lea con detenimiento los textos, responda las preguntas que paulatinamente se le van presentando y escriba las conclusiones o respuestas a las preguntas que se le plantean.  https://image.shutterstock.com/image-vector/pencil-260nw-195248681.jpgEste símbolo se le presentará cuando usted deba realizar algún trabajo. |
| Actividad  Preguntas para reflexionar y responder | Las preguntas que se presentan a continuación, pretenden ayudarle a recordar lo visto del tema en años anteriores. Si le es posible responderlas ahora excelente, de no ser así, esperamos que con el desarrollo de la guía, responda éstas y otras preguntas.   1. Del número 100, indique:   Un divisor: ……………… Justifique………………….  Un múltiplo: …………….. Justifique ………………..  Un factor: ………………. Justifique ………………..   1. De un ejemplo de número primo…………….. Justifique ……………. 2. De un ejemplo de número compuesto…………….. Justifique …………….     Para recordar, también puede ver los videos en las direcciones que se indican:  Divisores: <https://edu.gcfglobal.org/es/divisores-y-multiplos/que-son-los-divisores/1/>  Múltiplos: <https://edu.gcfglobal.org/es/divisores-y-multiplos/que-son-los-multiplos/1/>  Números primos y números compuestos : <https://edu.gcfglobal.org/es/divisores-y-multiplos/los-numeros-primos/1/>  Juego en línea de múltiplos y divisores: <https://proyectodescartes.org/miscelanea/materiales_didacticos/reajuegos-JS/juego_de_mltiplos_y_divisores.html> |

Cubriendo el piso:

Si Juan cuenta con 10 cuadros para cubrir cierta dimensión de un piso, de cuántas formas puede Juan acomodar los cuadros.

Juan tiene 2 posibles formas de organizar los cuadros del piso

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 1x10 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2x5 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1 columna con 10 filas,

o lo que es lo mismo para nuestro caso,

10 columnas con 1 fila

5 columna con 2 filas,

o lo que es lo mismo para nuestro caso,

2 columnas con 5 fila.

Ahora a Juan se le pide hacer el arreglo rectangular con 20 cuadros, cuáles son las posibles formas que tiene Juan de hacerlo. Píntelas.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Respuesta al final de la Guía*

Haga usted el arreglo rectangular para 13 cuadritos

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Note que para 13 cuadritos solamente hay una forma de hacer el arreglo rectangular, esta es 1 x 13.



¿Es posible con los 13 cuadritos, acomodar en 2 filas los 13 cuadritos? Justifique.

……………………………………………………………………………………………………………..

13 2

1 6

Matemáticamente, se justifica esa situación pues

al dividir 13 entre 2 el residuo **no** es 0, es 1.

Por eso se dice que 13 no es divisible entre 2, pues el residuo en la división NO es 0.

Es 15 divisible entre 3? ……. Justifique……………………………………………….

Es 12 divisible entre 5?....... Justifique ………………………………………………..

Como 15 es divisible entre 3, y al realizar la división 15 ÷ 3 = 5, se dice que 3 x 5 = 15, entonces 3 y 5 se llaman **factores** de 15

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Conociendo esto, complete las expresiones escribiendo en el espacio el número o palabra que haga la afirmación verdadera.

**48 ÷ 3 = 16** entonces **3 x 16 = 48**, entonces si **3** es un **factor** de **48** y **16** es un **factor** de **48**

**48 ÷ 2 = 24** entonces **2 x 24 = \_\_\_,** entonces **2** es un **factor** de **48** y \_\_\_es un **factor** de **48**

**48 ÷ 1 = 48** entonces \_\_\_**x 48 = 48,** entonces **1** es un \_\_\_\_ de **48** y **48** es un **factor** de **48**

**48 ÷ 4 = 12** entonces \_\_**x\_\_ = \_\_\_,** entonces \_\_ es un \_\_\_\_ de \_\_\_ y \_\_\_ es un \_\_\_\_ de \_\_\_

**48 ÷ 6 = 8** entonces \_\_\_ **x** \_\_\_ **=** \_\_\_**,** entonces\_\_\_ es un \_\_\_\_ de \_\_\_y \_\_\_ es un \_\_\_\_ de \_\_\_

De las afirmaciones anteriores se dice que:

**1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24** y **48** son divisores (o factores) de **48**

✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄

Haga lo mismo con **23**, escriba todas las posibles multiplicaciones cuyo resultado sea **23**. Note que solamente es posible encontrar una forma

**23** =\_\_\_\_x\_\_\_\_

Esto quiere decir que **23** solo tiene esos factores (o divisores), los cuales son: \_\_\_\_y\_\_\_

✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄ ✄



Un número que tiene como divisores, solamente al 1 y a sí mismo, se llama **PRIMO**

Un número que tiene como divisores, al 1, a sí mismo y otro número cualquiera, se llama **COMPUESTO**

Ejemplos de números primos: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 23, 29, ….

Ejemplos de números compuestos: 4, 15, 21, 33, 49, ….

Justifique en cada uno de los ejemplos anteriores, porqué son números primos y porqué compuestos.

Algunos números es fácil determinar si son o no divisibles por otro número, pues son números pequeñas, pero que pasa con números como 2520. Puede indicar a simple vista por cuáles números es divisible 2520? Si su respuesta es SI, ¿qué estrategia utilizó?

Analicemos:

Juan tiene ahora 2520 losas de forma cuadrada, y debe hacer un arreglo rectangular, cuál arreglo rectangular le recomendaría usted? Justifique

Para ello, podemos hacer varias divisiones para ver entre cuáles números es divisible 2520, pues eso nos ayudaría a planificar las posibles filas y columnas que podemos hacer.



Le recomendamos utilizar para ello las **reglas de divisibilidad**.

Se presentan a continuación una lista de números divisibles por **2** y otro que no los son? Justifique



**SI** son divisibles por **2**

500016, 24, 1350,

**NO** son divisibles por **2**

2463, 5781, 2040705

Note que los números que están en el cuadro “SI con divisibles por 2”, su última cifra es “0” o un número par, y los que están en el cuadro “NO con divisibles por 2”, su última cifra es un número impar.

Además:

500 016 = **2** **•** 250 016

24 = **2** **•** 12

1350 = **2** **•** 675

En el caso de 2463, 5781, 2040705, no hay un número que multiplicado por **2**, dé como resultado alguno de ellos.



Se presentan a continuación una lista de números divisibles por **3** y otro que no los son? Justifique



**SI** son divisibles por **3**

7026, 570, 234567,

**NO** son divisibles por **3**

3425, 3419, 201325



Realice la suma de los dígitos de cada número:

El resultado de la suma de los dígitos es **3** o múltiplo de **3**

7 + 0 + 2 + 6 = 15 observe que 1 + 5 = 6 , 6 resulta de **3** **•** 2

5 + 7 + 0 = 12 observe que 1 + 2 = 3 , 3 resulta de **3** **•** 1

2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 27, observe que 2 + 7 = 9 , 9 resulta de **3** **•** 3

3 + 4 + 2 + 6 = 17

El resultado de la suma de los dígitos NO es 3 NI múltiplo de 3

6 + 4 + 1 + 9 = 20

2 + 0 + 1 + 5 + 2 + 3 =13

Se presentan a continuación una lista de números divisibles por **5** y otro que no los son? Justifique



**SI** son divisibles por **5**

12345, 3570, 1065,

**NO** son divisibles por **5**

5554, 20019, 50508

Observa alguna semejanza entre los números que **si** son divisibles por **5**

Esta esa misma semejanza en los números que **no** son divisibles por **5**

¿Son estos números divisibles por 2 o por 3? Marque con una “x” si cumple que es divisible.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | 3 | 5 |  |  | 2 | 3 | 5 |  |  | 2 | 3 | 5 |
| 500016 |  |  |  | 7026 |  |  |  | 12345 |  |  |  |
| 24 |  |  |  | 570 |  |  |  | 3570 |  |  |  |
| 1350 |  |  |  | 234567 |  |  |  | 1065 |  |  |  |
| 2463 |  |  |  | 3425 |  |  |  | 5554 |  |  |  |
| 5781 |  |  |  | 3419 |  |  |  | 20019 |  |  |  |
| 2040705 |  |  |  | 201325 |  |  |  | 50508 |  |  |  |

Lea con detenimiento y de respuesta a la siguiente situación:

Ana está preparando bolsitas de fiesta con confites, tiene 1 bolsa de 30 confites, 2 bolsas de 20 chocolates cada una, 1 bolsa de 50 masmelos. Ella desea repartir todos los dulces, ¿cuántas bolsitas puede hace que contengan la mayor cantidad de dulces de cada tipo? Y ¿cuántos dulces de cada tipo tendría cada bolsa?

Una forma de determinar las respuestas, puede ser utilizando papelitos de colores, piedritas, abalorios, que representen a cada uno de los 3 tipos de dulces y realice las reparticiones.

Otra forma es notar que lo que debe hacer son reparticiones, que cada tipo de dulce debe repartirse, por lo que se trata de divisiones.

Como se trata de repartir TODOS los dulces, la cantidad de cada dulce corresponde a una cantidad en la que 30, 40 y 50 se puedan repartir en partes iguales, eso es la cantidad es un divisor común.

Determine el divisor de cada cantidad:

* Se factoriza 30 Se realizan todos los posible productos entre los

30 2

15 3

5 5

1

factores de 30, que son 1, 2, 3, 5 y 15, esto es

2 • 3 = **6**

2 • 5 = **10**

Se pueden hacer otras multiplicaciones pero los resultados ya están, como 3 • 5 = **15**

Entonces los divisores de 30 (D30) son 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 y 30

* Se factoriza 40

40 2

20 2

10 2 5 5

1

Entonces

D40 = {1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 }

* Se factoriza 50

50 2

25 5

5 5

1

Entonces

D50 = {1, 2, 5, 10, 25, 50 }

Observe los tres conjuntos de divisores, cuáles son los divisores comunes?

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

D40 = {1, **2**, 4, **5**, 8, **10**, 20, 40 }

D50 = {1, **2**, **5**, **10**, 25, 50 }

Ello significa que podemos hacer bolsitas con 2 confites de cada tipo, o bien con 5 confites de cada tipo, o bien con 10 confites de cada tipo. Sin embargo Ana desea que cada bolsita contenga la mayor cantidad de dulces de cada tipo, por lo que se trata del más grande de los divisores, es decir 10.

Respuesta: Ana puede hacer 10 bolsitas, con 3 confites, 4 chocolates y 5 masmelos, cada bolsa.



Cada vez que se deba obtener divisores comunes, puede hacerse con todos a la vez, es decir:

Se obtiene los divisores comunes

20 40 50 2

10 20 25 5

2 4 5

Se multiplican los factores 2 • 5 = **10**

Entonces el Máximo común divisor de 30, 40 y 50 es 10.

La respuesta se escribe así **MCD(30, 40, 50) = 10**



Andrés tiene una cuerda de 120 metros y otra de 96 metros. Desea cortarlas de modo que todos los trozos sean iguales pero lo más largos posible. ¿Cuántos trozos de cuerda obtendrá?

2 • 2 • 2 • 3 = **24**

120 96 2

60 48 2

30 24 2

15 12 3

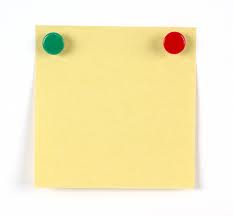
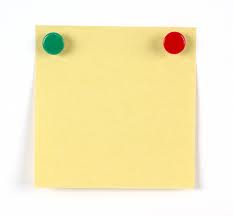
5 4

Al obtener un divisor común de las longitudes de las cuerdas, lo que se obtiene es el trozo de mayor longitud.

120 ÷24 = 5 Se obtienen 5 cuerdas de longitud 24 m

96 ÷ 24 = 4 Se obtienen 4 cuerdas de longitud 24 m

Respuesta/ Se pueden obtener 9 trozos de cuerda.



Nota:

El MCD de un primo y un compuesto es 1.

Por ejemplo

MCD(8, 7) = {1 }

Nota:

El conjunto de divisores de un número primo es 1 y sí mismo. Por ejemplo

D5 = {1, 5 }

Más sobre el tema en las direcciones:

<https://edu.gcfglobal.org/es/divisores-y-multiplos/problemas-que-se-pueden-resolver-con-divisores/1/>

<https://www.youtube.com/watch?v=VBTF9sFLpBA>

<https://www.youtube.com/watch?v=_c3qIrfQJVA>

****

1. **Pongo en práctica lo aprendido en clase**

|  |  |
| --- | --- |
| Indicaciones | Se le presentan una serie de ejercicios que pretenden reforzar su aprendizaje; las soluciones a los ejercicios están al final del documento, con el propósito de que usted verifique los resultados.  El error es parte del aprendizaje, si la respuesta a algún ejercicio no le da igual al resultado que se presenta, primero repase la solución que usted obtuvo, luego compárelo con el proceso de solución que este documento proporciona.  En ocasiones, cuando no se comprende algo es dedicando un tiempo a la reflexión que se logra comprender. |
| Indicaciones o preguntas para auto regularse y evaluarse | Para reflexionar sobre lo realizado, haga las siguientes preguntas:   * + ¿Qué sabía antes de estos temas y qué sé ahora?   + ¿Qué puedo mejorar de mi trabajo?   ¿Cómo le puedo explicar a otra persona lo que aprendí? |

Realice las operaciones y responda las situaciones que se le solicitan a continuación

1. Una empresa elabora aceites de tres calidades distintas. Del primer aceite se elaboran 4800 L, del segundo, 1350 L, y del tercero, 2646 L.

Si se quiere envasar el aceite en contenedores del mismo tamaño, sin mezclar los de distinto tipo, ¿cuál será el mayor tamaño que puede tener el contenedor?

1. Isabel quiere calcular el m.c.d. de 120, 240 y 360. Se ha dado cuenta de que los tres números son múltiplos de 10, así que decide dividirlos todos entre 10 y hallar el m.c.d. de 12, 24 y 36.
2. ¿Cuál es el m.c.d. (12, 24 y 36)?
3. ¿Cuál es el m.c.d. de 120, 240 y 360?
4. A partir de los resultados anteriores, ¿cuál será el m.c.d. de 12 000, 24 000 y 36 000?
5. En un instituto hay 64 alumnos y 80 alumnas entre todos los grupos de 1.º ESO. Se quiere organizar a esos alumnos en varios grupos, de forma que en cada grupo haya el mismo número de chicos y el mismo número de chicas sin que sobre ningún alumno.
6. ¿Qué tamaño puede tener como mínimo cada grupo?
7. ¿Cuántos grupos de ese tamaño se pueden hacer?
8. Reconozca de los siguientes números los primos y los compuestos. Luego indique el conjunto de los divisores.

140, 89, 294, 77

1. Obtenga el MCD de los siguientes grupos de números

i) 7, 240, 56

ii) 144, 432, 252

<https://www.matesfacil.com/ESO/numeros/problemas/problemas-resueltos-aplicacion-mcm-MCD-minimo-comun-multiplo-Maximo-Comun-Divisior.html>

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/aritmetica/divisibilidad/ejercicios-interactivos-de-maximo-comun-divisor.html>

<https://emtic.educarex.es/crea/matematicas/divisibilidad/a_qu_jugaremos.html>

*Autorregulación y evaluación que puede incluir en l a guía de trabajo autónomo:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender** | |
| Reviso las acciones realizadas **durante** la construcción del trabajo.  Marco una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas | |
| ¿Leí las indicaciones con detenimiento? |  |
| Si no comprendo algo, lo leo nuevamente tratando de determinar aspectos puntuales que no comprendí. |  |
| Busco información sobre esos aspectos puntuales que no comprendí, con un adulto o un compañero de grupo, |  |
| Hago representaciones que me ayuden a comprender lo que estudio. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender** | |
| Valoro lo realizado al terminar por completo el trabajo.  Marca una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas | |
| ¿Leí mi trabajo para saber si es comprensible lo escrito o realizado? |  |
| ¿Revisé mi trabajo para asegurarme si todo lo solicitado fue realizado? |  |
| ¿Me siento satisfecho con el trabajo que realicé? |  |
| Explico ¿Cuál fue la parte favorito del trabajo?  ¿Qué puedo mejorar, la próxima vez que realice la guía de trabajo autónomo? | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **“Autoevalúo mi nivel de desempeño”**Al terminar por completo el trabajo, autoevalúo el nivel de desempeño alcanzado**.** | | | |
| Marco una equis (x) encima del nivel que mejor represente mi desempeño en cada indicador. | | | |
| **Indicador del aprendizaje esperado** | **Nivel de desempeño** | | |
| **Inicial** | **Intermedio** | **Avanzado** |
| Identifica aspectos básicos relacionados con el algoritmo de la división. | Menciona datos, hechos o acciones relacionados con el algoritmo de la división. | Brinda generalidades básicas relacionadas con el algoritmo de la división. | Indica de manera específica los patrones básicos relacionados con el algoritmo de la división. |
| Describe la forma en que utiliza los conceptos relacionados con el algoritmo de la división en la resolución de problemas. | Menciona las causas por las que debe utilizarse conceptos relacionados con el algoritmo de la división en la resolución de problemas. | Resalta aspectos específicos por los que se utiliza los conceptos relacionados con el algoritmo de la división en la resolución de problemas. | Puntualiza aspectos significativos de los conceptos relacionados con el algoritmo de la división en la resolución de problemas. |
| Comprende los conceptos de números primos y compuestos. | Cita los conceptos de números primos y compuestos. | Caracteriza los conceptos de números primos y compuestos. | Discierne la relación de factores presentes en los conceptos de números primos y compuestos. |
| Describe la forma en se obtiene el Máximo Común Divisor de dos números. | Menciona aspectos generales la forma en se obtiene el Máximo Común Divisor de dos números. | Resalta aspectos específicos sobre la forma en se obtiene el Máximo Común Divisor de dos números. | Puntualiza aspectos significativos sobre la forma en se obtiene el Máximo Común Divisor de dos números. |
| Determina la utilidad del algoritmo para obtener el Máximo Común Divisor, en la resolución de diversos problemas. | Indica aspectos básicos del algoritmo para obtener el Máximo Común Divisor, en la resolución de diversos problemas. | Destaca la importancia del algoritmo para obtener el Máximo Común Divisor, en la resolución de diversos problemas. | Infiere la eficacia del algoritmo para obtener el Máximo Común Divisor, en la resolución de diversos problemas. |

**RESPUESTAS**

Ahora a Juan se le pide hacer el arreglo rectangular con 20 cuadros, cuáles son las posibles formas que tiene Juan de hacerlo.

1 X 20

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 4 X 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 X 10 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

¿Son estos números divisibles por 2 o por 3? Marque con una “x” si cumple que es divisible.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | 3 | 5 |  |  | 2 | 3 | 5 |  |  | 2 | 3 | 5 |
| 500016 | X |  |  | 7026 | X | x |  | 12345 |  |  | X |
| 24 | X | X |  | 570 | X | x | x | 3570 | X |  | X |
| 1350 | x | x | x | 234567 |  | x |  | 1065 |  |  | x |
| 2463 |  | x |  | 3425 |  |  | x | 5554 | X |  |  |
| 5781 |  | x |  | 3419 |  |  |  | 20019 |  | x |  |
| 2040705 |  | x | x | 201325 |  |  | x | 50508 | x | x |  |

Respuesta a ejercicios

* + 1. Una empresa elabora aceites de tres calidades distintas. Del primer aceite se elaboran 4800 L, del segundo, 1350 L, y del tercero, 2646 L.

Si se quiere envasar el aceite en contenedores del mismo tamaño, sin mezclar los de distinto tipo, ¿cuál será el mayor tamaño que puede tener el contenedor?

4800 1350 2646 2

2400 675 1323 3

800 225 441

2 • 3 = 6

Respuesta/ El mayor tamaño de los envases para que se puedan distribuir los tres tipos de aceite, es de 6 L

* + 1. Isabel quiere calcular el m.c.d. de 120, 240 y 360. Se ha dado cuenta de que los tres números son múltiplos de 10, así que decide dividirlos todos entre 10 y hallar el m.c.d. de 12, 24 y 36.

1. ¿Cuál es el m.c.d. (12, 24 y 36)?
2. ¿Cuál es el m.c.d. de 120, 240 y 360?
3. A partir de los resultados anteriores, ¿cuál será el m.c.d. de 12 000, 24 000 y 36 000?

12 24 36 2

6 12 18 2

3 6 9 3

1 2 3

2 • 2 • 3 = 12

Respuesta i) m.c.d. (12, 24 y 36) = 12

Respuesta ii) m.c.d. (120, 240 y 360) = 120

Respuesta iii) m.c.d. (12 000, 24 000 y 36 000) = 12 000

* + 1. En un instituto hay 64 alumnos y 80 alumnas entre todos los grupos sétimo. Se quiere organizar a esos alumnos en varios grupos, de forma que en cada grupo haya el mismo número de chicos y el mismo número de chicas sin que sobre ningún alumno.

1. ¿Qué tamaño puede tener como mínimo cada grupo?
2. ¿Cuántos grupos de ese tamaño se pueden hacer?

64 80 2

32 40 2

16 20 2

8 10 2

4 5

2 • 2 • 2 • 2 = 16

Respuesta/ Se pueden organizar 16 grupos, con 4 chicos y 5 chicas.

* + 1. Reconozca de los siguientes números los primos y los compuestos. Además indique el conjunto de los divisores.

140, 89, 294, 77

77 7

11 11

1

294 2

147 3 49 7 7 7

1

89 89

1

140 2

70 2

35 5

7 7

1

Números primos: 89

Números compuestos: 140, 294, 77

D140 = { 1, 2, 4, 5, 7, 10, 14, 20, 28, 35, 70, 140 }

D89 = {1, 89 }

D294 = { 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 28, 42, 49, 98, 147, 294 }

D77 = {1, 7, 11, 77 }

* + 1. Obtenga el MCD de los siguientes grupos de números

i) 7, 240, 56

ii) 144, 432, 252

144 432 252 2

72 216 126 2

36 108 63 3

12 36 21 3

4 12 7

7 240 56 1

7 240 56

Respuesta i/ MCD (7, 240, 56) = 1

Respuesta ii/ MCD (144, 432, 252) = 36

**Anexo**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Elaborado por: Roxana Martínez Rodríguez. Asesora Nacional de Matemática.**