**Interactivo F13: Webquest**

**\*** Nombre del guión a que corresponde el ejercicio

MA\_04\_03\_CO

**DATOS DEL RECURSO**

**\*** Título del recurso (**65** caracteres máx.)

Resuelve problemas hallando los múltiplos y/o divisores de un número natural

**\*** Descripción del recurso

Aplica el concepto de múltiplos y divisores en la resolución de problemas.

**\*** Palabras clave del recurso (separadas por comas ",")

Múltiplos, problemas, resolución de problemas.

**\*** Tiempo estimado (minutos)

20 minutos.

**\*** Acción didáctica (indicar sólo una)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Exposición | X | Ejercitación |  | Preguntas con respuesta libre |  | Juegos |  |
| Estudio |  | Proyecto |  | Evaluación |  | Generador de actividades |  |

**\*** Competencia (indicar sólo una)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| … en comunicación lingüística |  | … matemática | X |
| … en el conocimiento y la interacción con el mundo físico |  | Tratamiento de la información y competencia digital |  |
| … social y ciudadana |  | … cultural y artística |  |
| … para aprender a aprender |  | Autonomía e iniciativa personal |  |

**\*** Tipo de Media (indicar sólo una)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Secuencia de imágenes |  | Video |  | Animación |  | Interactivo | X |
| Actividad |  | Web |  | Mapa conceptual |  | Audio |  |
| Texto |  | Imagen |  | Documento |  |  |  |

**\*** Nivel del ejercicio, 1-Fácil, 2-Medio ó 3-Difícil

2 - Medio

**FICHA DEL PROFESOR**

**Objetivo**

El siguiente interactivo expone algunas recomendaciones generales para la solución de problemas matemáticos, así como la solución a modo de ejemplo de dos problemas donde se deben hallar los múltiplos y divisores de un número natural.

**Antes de la presentación**

Es importante trabajar con los estudiantes varios ejercicios numéricos sobre múltiplos y divisores de un número natural, en busca de familiarizar a los estudiantes con el listado de, por los menos, los primeros múltiplos de varios números naturales, así como con el listado de sus divisores.

**Durante la presentación**

Se recomienda la lectura pausada de cada solución y paralelo a ello, realizar el desarrollo del problema con los estudiantes de acuerdo a lo propuesto en el recurso interactivo, permitiendo que los estudiantes participen en el desarrollo y en la redacción de conclusiones y búsqueda de métodos de solución.

**Después de la presentación**

Se proponen una serie de problemas donde se pueden aplicar las habilidades desarrolladas. Es importante que se socialicen los resultados, en busca de eliminar posibles dudas o errores.

**FICHA DEL ALUMNO**

**Ten en cuenta las siguientes recomendaciones para la solución de problemas matemáticos**

* Lee atentamente el problema imaginando sus personajes y la situación.
* Si es necesario realiza un dibujo de la situación que te ayude a la comprensión.
* Subraya los datos importantes que te sirvan para solucionar el problema, ten en cuenta la pregunta o preguntas del problema.
* Plantea y resuelve la operación que necesitas para resolver el problema.
* Comprueba la solución que obtuviste al resolver la operación.
* Responde la pregunta, recuerda que la respuesta debe ser coherente con la pregunta del problema, no es solo un número.

Resolvamos los siguientes problemas

**Problema N° 1:**

Rafael enumera las casas de su barrio de 5 en 5, las 8 primeras casas tienen los números. 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 y 40. Juana que vive en el mismo barrio quiere que su casa tenga el número 63. ¿Es posible que la casa de Juana tenga el número 63?

Luego de leer el problema atentamente, puedes hacer un dibujo que represente lo que sucede en la situación, observa la imagen propuesta.



Como vemos en las casas, los números corresponden a los múltiplos de 5, es decir:

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

La pregunta indaga sobre la posibilidad de que el número que quiere Juana aparezca en la lista de los múltiplos de 5.

Entonces lo que debemos hacer es verificar si en el listado aparece o no el número 63. Veamos,

*M5 =* {5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, …}

Al hacer la lista de los múltiplos de 5 podemos comprobar que el número 63 no es múltiplo de 5, es decir que si contamos de 5 en 5 no encontraremos el número 63 en nuestra cuenta.

Solo nos queda responder la pregunta del problema:

**Respuesta:** No es posible que la casa de Juana tenga el número 63, porque 63 no es múltiplo de 5.

**Problema N° 2:**

Teresa está organizando la fiesta de quince años de su hija Juliana; para la decoración ha comprado 48 flores, 3 jarrones azules y 5 amarillos. Teresa quiere hacer arreglos florales iguales, es decir con la misma cantidad de flores en cada uno. ¿Qué jarrones debe utilizar los azules o los amarillos?

Luego de leer atentamente el problema, puedes realizar un dibujo que represente la situación. Observa la imagen propuesta.



De acuerdo a la pregunta del problema, lo que se espera es que se repartan las 48 flores en grupos iguales, y como tiene 3 jarrones azules y 5 amarillos, debemos verificar cuáles de los jarrones (3 o 5) es divisor de 48.

*Recuerda que ser divisor de un número es dividirlo exactamente.*

Para comprobar si 3 o 5 son divisores de 48, tenemos dos opciones:

**1ª opción:**

Hallar los divisores de 48 y verificar cuál de ellos se encuentra en el listado.

*D48* = {1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48}

Podemos ver que en el listado de los divisores de 48 solo se encuentra el 3, lo que indica que al dividir 48 entre 3, obtendremos una división exacta.

Ahora solo nos queda responder el problema:

**Respuesta:** Teresa debe utilizar los 3 jarrones azules si quiere hacer arreglos de igual número de flores cada uno.

**2ª opción:**

Podemos hacer las divisiones correspondientes y verificar cuál de ellas es exacta. Observa:

* 48 ÷ 3 = 16 y sobra 0 flores.
* 48 ÷ 5 = 9 y sobran 3 flores.

Es decir que 3 es divisor de 48 pues obtuvimos una división exacta, mientras que al dividir por 5 el residuo es diferente de 0.

Ahora solo nos queda responder el problema:

**Respuesta:** Teresa debe utilizar los 3 jarrones azules si quiere hacer arreglos de igual número de flores cada uno.

Ten en cuenta que la segunda opción te proporciona una información adicional y es el número de flores que deben ir en cada jarrón, es decir el cociente de la división: En cada jarrón debe colocarse 16 flores.

**¡Ahora es tu turno!**

Resuelve los siguientes problemas hallando múltiplos y divisores de números naturales. Luego, socialízalos con tu docente y tus compañeros.

**¡No olvides seguir las recomendaciones!**

1. Cada 40 km se encuentra una estación de servicio. Si Ricardo acaba de pasar la quinta estación, ¿cuánta distancia ha recorrido Ricardo en su viaje?
2. La bibliotecaria está acomodando 60 libros nuevos, para ello tiene 2 muebles diferentes, el primero tiene 5 compartimientos y el segundo tiene 7 compartimientos. ¿Cuál mueble debe usar si quiere acomodar igual número de libros en cada compartimiento del mueble elegido?
3. Susana tarda 6 minutos dando una vuelta a la cancha de atletismo. ¿Cuántos minutos tardará dando 23 vueltas?
4. Francisco quiere servir 27 galletas en bandejas de igual número en cada una. Describe todas las opciones posibles que tiene Francisco para organizar sus galletas.

**DATOS DEL INTERACTIVO**

**INTERACTIVO**

**\*** Número de pestañas del interactivo (**1, 2, 4, 6 u 8**) PARA CADA PESTAÑA DE ESTE INCISO COPIA EL SIGUIENTE BLOQUE *PESTAÑA #...*

4

**\*** Título (**65** caracteres máx.) COPIA EL TÍTULO DEL RECURSO PARA EL TÍTULO DEL INTERACTIVO AL MENOS QUE SEA DIFERENTE. RECUERDA EL TÍTULO NO DEBE REBASAR LOS 65 CARACTERES.

Resuelve problemas hallando múltiplos y/o divisores

**\*** Instrucción (**68** caracteres máx.)

**PESTAÑA** 1

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo)

Recomendaciones

Si se pretende usar la pestaña 1 como portada del interactivo éste debe ser de tipo “Solo texto” que llevará solamente una foto PNG y su pie de foto correspondiente (ver ejemplo al final del documento).

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha | x | Texto con una imagen a la izquierda |  | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen PORTADA (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Shutterstock: 63227611

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**)

MA\_04\_03\_CO\_REC30\_IMG1.JPG

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

**\*** Texto

**Recomendaciones para la solución de problemas matemáticos**

Cuando resuelvas problemas matemáticos ten en cuenta estas recomendaciones:

* Lee atentamente el problema imaginando sus personajes y la situación.
* Si es necesario realiza un dibujo de la situación que te ayude a la comprensión.
* Subraya los datos importantes que te sirvan para solucionar el problema, ten en cuenta la pregunta o preguntas del problema.
* Plantea y resuelve la operación que necesitas para resolver el problema.
* Comprueba la solución que obtuviste al resolver la operación.
* Responde la pregunta, recuerda que la respuesta debe ser coherente con la pregunta del problema, no es solo un número.

**PESTAÑA** 2

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo)

Hallar múltiplos

Si se pretende usar la pestaña 1 como portada del interactivo éste debe ser de tipo “Solo texto” que llevará solamente una foto PNG y su pie de foto correspondiente (ver ejemplo al final del documento).

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda |  | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda | X |  |  |

Imagen 1 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Shutterstock: 92395162

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**)

MA\_04\_03\_CO\_REC30\_IMG2.JPG

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Imagen 2 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

8 casa iguales con números en sus puertas, la secuencia es:



**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**)

MA\_04\_03\_CO\_REC30\_IMG3.JPG

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

8 primeras casas del barrio de Rafael.

**\*** Texto

Resolvamos el siguiente problema:

Rafael enumera las casas de su barrio de 5 en 5, las 8 primeras casas tienen los números. 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 y 40. Juana que vive en el mismo barrio quiere que su casa tenga el número 63. ¿Es posible que la casa de Juana tenga el número 63?

Luego de leer el problema atentamente, puedes hacer un dibujo que represente lo que sucede en la situación, observa la imagen propuesta.

Como vemos en las casas, los números corresponden a los múltiplos de 5, es decir:

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

La pregunta indaga sobre la posibilidad de que el número que quiere Juana aparezca en la lista de los múltiplos de 5.

Entonces lo que debemos hacer es verificar si en el listado aparece o no el número 63. Veamos,

*M5 =* {5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, …}

Al hacer la lista de los múltiplos de 5 podemos comprobar que el número 63 no es múltiplo de 5, es decir que si contamos de 5 en 5 no encontraremos el número 63 en nuestra cuenta.

Solo nos queda responder la pregunta del problema:

**Respuesta:** No es posible que la casa de Juana tenga el número 63, porque 63 no es múltiplo de 5.

**PESTAÑA** 3

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo)

Hallar divisores

Si se pretende usar la pestaña 1 como portada del interactivo éste debe ser de tipo “Solo texto” que llevará solamente una foto PNG y su pie de foto correspondiente (ver ejemplo al final del documento).

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda |  | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda | x |  |  |

Imagen 1 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Shutterstock: 127233329

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**)

MA\_04\_03\_CO\_REC30\_IMG4.JPG

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

Imagen 2 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Ramo de flores (pueden ser rosas, deben verse bastantes), 5 jarrones o floreros amarillos y 3 azules. Los floreros deben ser iguales.



**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**)

MA\_04\_03\_CO\_REC30\_IMG5.JPG

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

**\*** Texto

Resolvamos el siguiente problema:

Teresa está organizando la fiesta de quince años de su hija Juliana; para la decoración ha comprado 48 flores, 3 jarrones azules y 5 amarillos. Teresa quiere hacer arreglos florales iguales, es decir con la misma cantidad de flores en cada uno. ¿Qué jarrones debe utilizar los azules o los amarillos?

Luego de leer atentamente el problema, puedes realizar un dibujo que represente la situación. Observa la imagen propuesta.

De acuerdo a la pregunta del problema, lo que se espera es que se repartan las 48 flores en grupos iguales, y como tiene 3 jarrones azules y 5 amarillos, debemos verificar cuáles de los jarrones (3 o 5) es divisor de 48.

*Recuerda que ser divisor de un número es dividirlo exactamente.*

Para comprobar si 3 o 5 son divisores de 48, tenemos dos opciones:

**1ª opción:**

Hallar los divisores de 48 y verificar cuál de ellos se encuentra en el listado.

*D48* = {1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48}

Podemos ver que en el listado de los divisores de 48 solo se encuentra el 3, lo que indica que al dividir 48 entre 3, obtendremos una división exacta.

Ahora solo nos queda responder el problema:

**Respuesta:** Teresa debe utilizar los 3 jarrones azules si quiere hacer arreglos de igual número de flores cada uno.

**2ª opción:**

Podemos hacer las divisiones correspondientes y verificar cuál de ellas es exacta. Observa:

* 48 ÷ 3 = 16 y sobra 0 flores.
* 48 ÷ 5 = 9 y sobran 3 flores.

Es decir que 3 es divisor de 48 pues obtuvimos una división exacta, mientras que al dividir por 5 el residuo es diferente de 0.

Ahora solo nos queda responder el problema:

**Respuesta:** Teresa debe utilizar los 3 jarrones azules si quiere hacer arreglos de igual número de flores cada uno.

Ten en cuenta que la segunda opción te proporciona una información adicional y es el número de flores que deben ir en cada jarrón, es decir el cociente de la división: En cada jarrón debe colocarse 16 flores.

**PESTAÑA** 4

**\*** Título de pestaña (**20** caracteres máximo)

¡Ahora es tu turno!

Si se pretende usar la pestaña 1 como portada del interactivo éste debe ser de tipo “Solo texto” que llevará solamente una foto PNG y su pie de foto correspondiente (ver ejemplo al final del documento).

**\*** Tipo de pestaña elija una opción:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Texto con una imagen a la derecha |  | Texto con una imagen a la izquierda | x | **Solo texto** |  |
| Texto con dos imágenes a la derecha |  | Texto con dos imágenes a la izquierda |  |  |  |

Imagen 1 (borrar si no se ocupa):

**\*** Nombre de archivo Shutterstock o descripción de ilustración a crear

Shutterstock: 186067340

**\*** Nombre de archivo codificado (ejemplo, CI\_S3\_G1\_REC10\_F1.**JPG**)

MA\_04\_03\_CO\_REC30\_IMG6.JPG

OPCIONAL Pie de imagen 1 (**130** caracteres máx., se puede usar cursivas)

**\*** Texto

Resuelve los siguientes problemas hallando múltiplos y divisores de números naturales. Luego, socialízalos con tu docente y tus compañeros.

**¡No olvides seguir las recomendaciones!**

1. Cada 40 km se encuentra una estación de servicio. Si Ricardo acaba de pasar la quinta estación, ¿cuánta distancia ha recorrido Ricardo en su viaje?
2. La bibliotecaria está acomodando 60 libros nuevos, para ello tiene 2 muebles diferentes, el primero tiene 5 compartimientos y el segundo tiene 7 compartimientos. ¿Cuál mueble debe usar si quiere acomodar igual número de libros en cada compartimiento del mueble elegido?
3. Susana tarda 6 minutos dando una vuelta a la cancha de atletismo. ¿Cuántos minutos tardará dando 23 vueltas?
4. Francisco quiere servir 27 galletas en bandejas de igual número en cada una. Describe todas las opciones posibles que tiene Francisco para organizar sus galletas.