

Nombre: _____

Grado: _____

Actividad introductoria: "Animación sobre adolescentes en una pizzería"



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

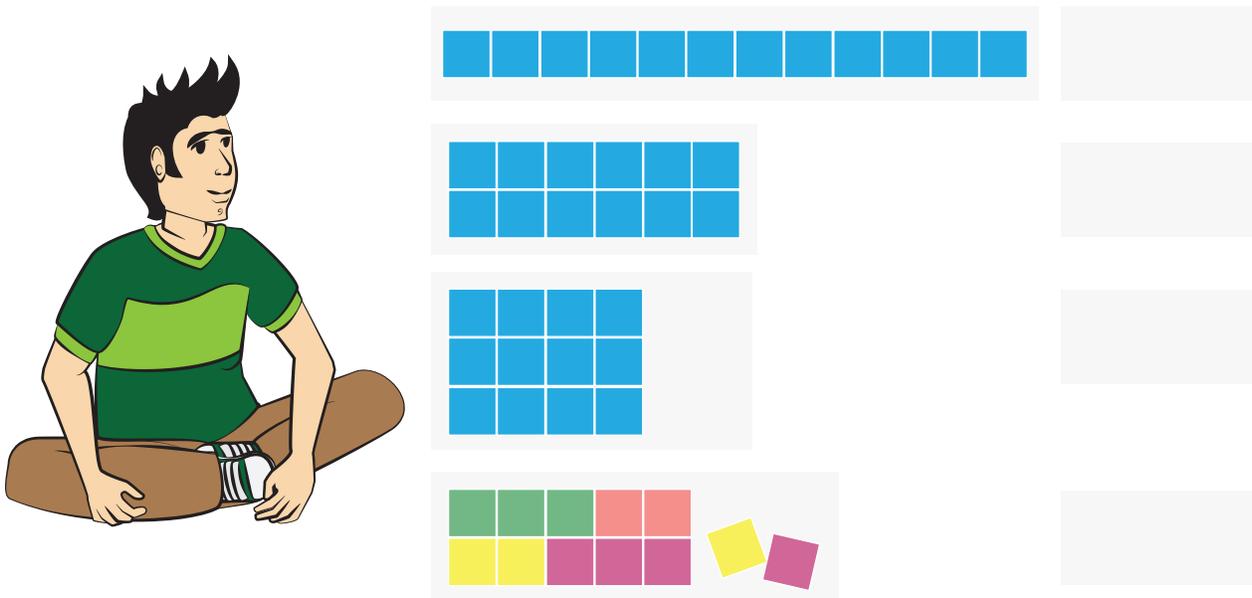
1. Interpretar relaciones de tipo multiplicativo y de divisibilidad en la solución de situaciones problema.
 - 1.1 Justificar por qué un número es múltiplo o divisor de otro.
 - 1.2 Justificar por qué un número es primo o compuesto.
 - 1.3 Resolver situaciones problema estableciendo estrategias para hallar el mínimo común múltiplo y máximo común divisor.

Actividad 1: Introducción a los divisores de un número natural

Complete la siguiente tabla de acuerdo con las indicaciones del docente en la experiencia realizada con las fichas.

6 fichas cuadradas	Número de filas en el arreglo rectangular	Número de fichas por fila en cada arreglo
6	1	6
6	2	3
6	3	2
6	6	1

Jaime quiere saber de cuántas formas puede colocar sus fichas cuadradas en fila para formar una superficie rectangular, de manera que no le sobre ninguna ficha.



Complete la tabla de acuerdo con en el recurso interactivo mostrado.

División	¿Es exacta la división?		Justificación	Divisores de 12 (También llamados factores de 12)

Escriba en orden los números naturales que dividen a 12 de forma exacta.

Divisores de 12					

Actividad 2: Definición de divisor o factor de un número natural

Parte 1.

Complete la siguiente tabla de acuerdo con las indicaciones del docente en la experiencia realizada con los palillos.

15 palillos	Número de grupos	Cantidad de palillos por grupo	Divisores de 15
15			
15			

Parte 2.

Escriba la definición de divisor de un número natural teniendo en cuenta el proceso realizado en la actividad 1.

Actividad 3: Calculo de los divisores de un número natural

Determine parejas de divisores de 18 realizando una sola división.	Determine todos los divisores de 24 sin realizar ningún procedimiento escrito (solo mental).																				
<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>														





Actividad 4: Definición de múltiplo de un número natural

Parte 1.

Escribir números naturales adecuados en el cuadro que aparece al lado del 3 para obtener el correspondiente kilómetro de cada señalización.

Kilómetros recorridos	Operación para obtener el número de kilómetros recorridos
0	3 x <input type="text"/>
3	3 x <input type="text"/>
6	3 x <input type="text"/>
9	3 x <input type="text"/>
12	3 x <input type="text"/>
15	3 x <input type="text"/>
...	...

¿Qué nombre reciben los números que aparecen en la columna de la izquierda de la tabla? _____

Parte 2.

Complete la tabla siguiente.

Números	Forma de obtener dicho número
5	<input type="text"/> x <input type="text"/>
10	<input type="text"/> x <input type="text"/>
15	<input type="text"/> x <input type="text"/>
20	<input type="text"/> x <input type="text"/>
25	<input type="text"/> x <input type="text"/>
...	<input type="text"/> x <input type="text"/>

¿Qué nombre reciben los números que aparecen en la columna de la izquierda de la tabla? _____

Números	Forma de obtener dicho número
2	<input type="text"/> x <input type="text"/>
6	<input type="text"/> x <input type="text"/>
10	<input type="text"/> x <input type="text"/>
12	<input type="text"/> x <input type="text"/>
18	<input type="text"/> x <input type="text"/>
...	<input type="text"/> x <input type="text"/>

¿Qué nombre reciben los números que aparecen en la columna de la izquierda de la tabla? _____

Parte 3.

Escriba la definición de múltiplo de un número natural.

Actividad 5: Cálculo de múltiplos de números naturales

Complete la tabla.

		Escriba los 10 primeros múltiplos de 2 y 5 (escriba en la primera casilla la operación para obtener el múltiplo y en la segunda escriba el múltiplo obtenido)										
Múltiplos de 2	Operación											
	Múltiplo											
Múltiplos de 2	Operación											
	Múltiplo											

Escriba un múltiplo común de 2 y 5, justificando su respuesta

Múltiplo común de 2 y 5	Justificación

Actividad 6: Criterios de divisibilidad

Parte 1.

Escriba los ocho primeros múltiplos de 2, 5, y 10.

Múltiplos de	Ocho primeros múltiplos
2	
5	
10	

Escriba los criterios de divisibilidad por 2, 5 y 10.

Divisibilidad por	Criterio
2	
5	
10	

Parte 2.

Criterios de divisibilidad por 3 y 6.

Divisibilidad por	Criterios
Por 3	Un número es divisible por 3, si la suma de sus cifras es un múltiplo de 3.
Por 6	Un número es divisible por 6 si es divisible por 2 y por 3.

Escriba "sí" en la casilla correspondiente de la tabla siguiente, en caso que el número que aparece en la fila de la parte superior sea un divisor del número que está en la columna de la izquierda; y escriba "no", en caso contrario

		Divisible por				
Números		2	3	5	6	10
	100					
	2268					
	3894					
	1864					

Actividad 7: Números primos

Determine los divisores de cada uno de los números que se muestra en la tabla.

Números		Divisores
	5	
	17	
	29	
	107	

Escriba con sus propias palabras el concepto de número primo teniendo en cuenta los resultados de la tabla anterior y la orientación del docente.

Actividad 8: Números compuestos

Determine los divisores de cada uno de los números que se muestra en la tabla.

		Divisores
Números	9	
	18	
	24	
	56	

Escriba con sus propias palabras el concepto de número compuesto teniendo en cuenta los resultados de la tabla anterior y las orientaciones del docente.





Actividad 9: Descomposición de un número natural en sus factores primos

Expresar el número 60 como producto de sus factores primos usando el diagrama del árbol de factores.

Proceso de descomposición de 60 en sus factores primos	Diagrama de factores.
--	-----------------------

Escriba las reglas que usó en el paso anterior para descomponer un número natural en sus factores primos.

Proceso para descomponer un número en sus factores primos
1.
2.
3.
4.



Parte 2.

Determine el (m.c.d) de 36 y 24.

Actividad 12: Mínimo común múltiplo (m. c. m)

Parte 1.

Escriba los números de las estaciones comunes donde hicieron paradas los autos; además escriba el número de la estación próxima donde coincidirán ambos autos.

Estaciones comunes	Próxima estación común				
<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%; height: 40px;"></td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%;"></td></tr></table>				<table border="1" style="width: 60%;"><tr><td style="width: 100%; height: 40px;"></td></tr></table>	

Parte 2.

Escriba la definición de mínimo común múltiplo (m.c.m) teniendo en cuenta la animación vista.

Actividad 13: Pasos para calcular el m.c.m.

Parte 1.

Proponga reglas para calcular el mínimo común múltiplo de varios números.

Parte 2.

Determine el m.c.m de 36 y 24.

ACTIVIDAD DE SOCIALIZACIÓN

Información: La criba de Eratóstenes es un algoritmo que se utiliza para determinar los números primos menores que cierto número n .

Formar parejas y expliquen con sus propias palabras el método usado para encontrar todos los números primos menores que 100. Además, argumente si es posible encontrar un número primo que además sea par.

La primera pareja que termine el ejercicio la compartirá con el resto del grupo haciendo el ejercicio en el tablero.

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Resumen.

1. Determine cuál de los siguientes números es divisor de 133.

5	3	7	11
---	---	---	----

2. Verifique si 578 es un múltiplo de 4.

3. Encuentre un número de tres cifras que sea divisible por 3 y por 11 pero no por 9.

4. Determine tres números primos entre 240 y 260.

5. Para el cumpleaños de mateo, su madre tiene 60 chocolates, 84 recordatorios y 36 rompecabezas. Ella desea armar paquetes con igual número de chocolates, recordatorios y rompecabezas, y en cada paquete colocar la mayor cantidad posible. ¿Cuántos paquetes puede formar la madre de mateo?

6. Un faro se enciende cada 8 segundos, otro cada 12 segundos y un tercero cada media hora. A las 5 de la tarde los tres faros están encendidos. Determina el número de veces que volverán a coincidir las tres luces en modo encendido durante los próximos 9 minutos.



Tarea.

1. Juanita quiere celebrar su cumpleaños número 12, y tiene 59 tarjetas para ser repartidas entre sus familiares y amigos. Dos de sus compañeros (Jaime y Patricia) deciden ayudarlo en la distribución de las tarjetas. ¿Cuántas tarjetas le toca repartir a cada uno de ellos, si Juanita decide que cada quien reparta un número primo de tarjetas?
2. María desea empaquetar 60 chocolates, 48 colombinas y 36 mentas en cajas con igual cantidad de unidades. ¿Cuál es la máxima cantidad de unidades que puede contener cada caja?
3. Alejandro organiza los libros de su biblioteca. Si pone cuatro en cada compartimiento, en el último solo queda un libro. Si pone 6 en cada compartimiento, le queda también 1 en el último compartimiento, y lo mismo ocurre si pone 8. ¿Cuál es el menor número de libros que puede tener Alejandro?