



NOMBRE DEL DOCENTE: LISSET TATIANA MÁRQUEZ CANO

ÁREA O ASIGNATURA: MATEMÁTICAS. GRADO: SEXTO. GRUPO(S): 6-1, 6-2, 6-3

TEMAS: CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

DÍA: 08 MES: JUNIO AÑO: 2020

SEMANA: 4

INDICADOR(ES) A DESARROLLAR:

Realiza procedimientos aritméticos utilizando las propiedades y relaciones de los números naturales

1. DESARROLLO TEÓRICO DE LA TEMÁTICA CON SUS RESPECTIVOS EJEMPLOS

Los criterios de divisibilidad son reglas que sirven para saber si un número es divisible por otro sin necesidad de realizar la división.

Estas son las reglas más comunes:



Por ejemplo, 12 es divisible entre 3, ya que  $12 = 3 \cdot 4$ ; pero 12 no es divisible entre 5, pues no existe un entero  $c$  tal que  $12 = 5 \cdot c$ , es decir que el resto de la división entera de 12 entre 5 no es cero.



Imaginemos, por ejemplo, que tenemos una pizza de 8 porciones.



Si somos 4 comensales, se trata de ver si tocamos a un número entero de porciones cada persona y que no sobre ninguna porción (que 8 sea divisible entre 4) o si, por el contrario, sobra alguna o algunas de las porciones y hay que partirla o partirlas en trozos más pequeños para que todos comamos lo mismo y no quede nada (que 8 no sea divisible entre 4).

En el caso de 8 porciones de pizza y 4 comensales, cada comensal tocaría a 2 porciones, y no sobraría ninguna. Si dividimos 8 entre 4 obtenemos de cociente 2 y de resto 0. Es decir, 8 es divisible entre 4.



*8 porciones de pizza repartidas entre 4 comensales. Tocan a 2 porciones y no sobra ninguna.*

Si tuviésemos 8 porciones de pizza y 3 comensales, para saber si cada comensal toca a un número de porciones exacto sin que sobre ninguna, tendríamos que ver si 8 es divisible entre 3.

En este caso la división no saldría exacta, por lo que 8 no sería divisible entre 3. Traducido a nuestras



porciones de pizza, cada comensal tocaría a 2 porciones enteras (el cociente de la división de 8 entre 3), pero sobrarían otras dos porciones (el resto de la división de 8 entre 3) que habría que partirlas en trozos menores para poder repartirlas a partes iguales entre los 3 comensales.



*8 porciones de pizza repartidas entre 3 comensales. Tocan a 2 porciones y sobran otras 2 porciones.*

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Observa el siguiente problema y su solución:

Un faro se enciende cada **12** segundos, otro cada **18** segundos y un tercero cada minuto. A las **6 : 30** de la tarde los tres coinciden. Averigua las veces que volverán a coincidir en los cinco minutos siguientes.

Debemos tener todos los tiempos en la misma unidad, por ejemplo, en segundos.

El primer faro se enciende en el segundo **12**, en el **24**, en el **36**, en el **48**, en el **60**... Son los múltiplos de **12**

El segundo faro se enciende en el segundo **18**, en el **36**, en el **54**, en el **72**, en el **90**... Son los múltiplos de **18**

El tercer faro se enciende en el segundo **60**, en el **120**, en el **180**, en el **240**, en el **300**... Son los múltiplos de **60**



El segundo en el que los tres faros se encienden es el menor número que puede ser dividido por 12, 18 y 60.

Por tanto tenemos que calcular el  $\text{mcm}(12, 18, 60)$

En primer lugar descomponemos los números en factores primos

$$\begin{array}{r|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

Tomamos los comunes y no comunes de mayor exponente

$$\text{mcm}(12, 18, 60) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$$

Coinciden por primera vez a los 180 segundos

$180 \div 60 = 3$ , coinciden cada 3 minutos, por tanto en los 5 minutos siguientes sólo coinciden una vez.

**Solo coinciden a las 6:33 hrs**

## 2. ENLACES Y/O TEXTOS PARA PROFUNDIZAR LA TEMÁTICA

- libro de texto "Vamos a aprender matemáticas" Pag. 30 (que todos los estudiantes tienen)
- <https://matematicascercanas.com/2019/07/29/criterios-de-divisibilidad/>
- <https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/aritmetica/divisibilidad/problemas-de-mcd-y-mcm.html>
- [https://www.youtube.com/watch?v=g\\_9UM33OTbk](https://www.youtube.com/watch?v=g_9UM33OTbk)



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA REINO DE BÉLGICA

Planeación de actividades

Página 5 de 5

- <https://www.youtube.com/watch?v=MWYqelizjz8>

### 3. EJERCICIOS DE REPASO

Los ejercicios que deben realizar son de la página 33 del libro “Vamos a aprender matemáticas”. Puntos 1, 4, y 12.