

GUÍA PEDAGÓGICA N° 5

Escuela CENS SAN MARTIN.

CUE: 7000800900

Área curricular: Matemática

Educación Para Adultos

Docente: Juan Mercado Quintero – RominaElaskar.

Título: “MínimoComúnMúltiplo”

Objetivos: Aplicar el conceptodelcálculo del mínimocomúnMúltiplo a situacionesproblemáticas.

GUIA DIDACTICA

Mira atentamente los ejemplosy posteriormenteresuelvelassituacionesproblemáticas en la actividad yenvíalos al mail de los profesoresdependiendo de:

Alumnos de 1º1º y 1º 3º al profesor Juan Mercado al mail mercadoquintero@gmail.com

Alumnos de 1º 2º laProfesoraRominaElaskar al mail rominaelaskar@gmail.com

Enviarlo en undocumento de Word con unacarátula en dondedebefigurar

- CENS SAN MARTIN
- FECHA
- CURSO:
- DIVISION:
- NOMBRE Y APELLIDO DEL ALUMNO ˆMAIL DEL ALUMNO:
- TELEFONO DEL ALUMNO:
- NOMBRE DEL PROFESOR:

Al momento de grabar el archivo de Word antes de enviarlo, colocar:

Curso y división_Matemática_numero de guía_nombre y apellido del alumno. Doc.

Por ejemplo, si el alumno se llama Juan Pérez y cursa en el curso 1° año 1° División y está realizando los ejercicios de la guía 5, el archivo debería grabarse como:

1°1°_Matemática_guia5_Juan Perez.doc

ACTIVIDAD: REPASAMOS EL CÁLCULO DEL MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO.

En la Guía N°4 te mostramos cómo se calcula el **mínimo común múltiplo** (MCM), es necesario que tengas en cuenta esos conocimientos y desarrollos para que puedas dar continuidad a esta nueva guía. A modo de repaso te pedimos que resuelvas los siguientes ejercicios:

EJERCICIOS DE LA ACTIVIDAD DE REPASO

Encuentra los Mínimos Comunes Múltiplos de:

- 1) mcm (6,12,18)
- 2) mcm (5,15,35)

A CONTINUACIÓN TE MOSTRAMOS COMO DEBES INTERPRETAR ESOS CONOCIMIENTOS EN LA RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS, SIGUE CON ATENCIÓN LOS EJEMPLOS DADOS:

Ejemplo 1:

Alan y Pedro comen en la misma confitería, pero Alan asiste cada 20 días y Pedro cada 38 días. ¿Cuándo volverán a encontrarse?

Solución

Si mañana empezamos a contar los días, entonces:

- Alan asiste el día 20, el día 40, el día 60... Estos días son los **múltiplos** de 20.
- Y Pedro asiste el día 38, el día 76, el día 114... que son los **múltiplos** de 38.

Ambos coinciden cuando asisten el mismo día, es decir, cuando asisten un día que es **múltiplo** de 20 y de 38 a la vez. Además, el primer día que coinciden es el **mínimo** de los múltiplos comunes.

Por tanto, debemos calcular el mínimo común múltiplo.

Descomponemos los números para escribirlos como producto de potencias de números primos, recuerda que puedes hacerlo juntos o separados, en ésta oportunidad te lo muestro separado:

$$\begin{array}{r|l}
 20 & 2 \quad 38 & 2 \\
 10 & 2 \quad 19 & 19 \\
 5 & 5 \quad 1 & \\
 1 & &
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 20 &= 2^2 \cdot 5 \\
 38 &= 2 \cdot 19
 \end{aligned}$$

El m.c.m. se calcula multiplicando los factores «comunes y no comunes al mayor exponente»:

$$\begin{aligned}
 m.c.m.(20, 38) &= \\
 &= 2^2 \cdot 5 \cdot 19 = \\
 &= 4 \cdot 5 \cdot 19 = \\
 &= 380
 \end{aligned}$$

Por tanto, volverán a encontrarse dentro de 380 días.

Ejemplo 2:

En un vecindario, un camión de helados pasa cada 8 días y un *foodtruck* pasa cada dos semanas. Se sabe que 15 días atrás ambos vehículos pasaron en el mismo día.

Raúl cree que dentro de un mes los vehículos volverán a encontrarse y Oscar cree que esto ocurrirá dentro de dos semanas. ¿Quién está en lo cierto?

Solución

Primero calculamos cada cuánto coinciden los vehículos sin tener en cuenta la última vez que coincidieron. Para ello, debemos calcular el m.c.m. de 8 y 14.

Factorizamos los números:

$$\begin{array}{r|l}
 8 & 2 \quad 14 & 2 \\
 4 & 2 \quad 7 & 7 \\
 2 & 2 \quad 1 & \\
 1 & &
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 8 &= 2^3 \\
 14 &= 2 \cdot 7
 \end{aligned}$$

El m.c.m. se calcula multiplicando los factores «comunes y no comunes al mayor exponente»:

$$\begin{aligned}m.c.m.(8, 14) &= \\&= 2^3 \cdot 7 = \\&= 8 \cdot 7 = \\&= 56\end{aligned}$$

Por tanto, los vehículos coinciden cada 56 días. Pero como el primer día que coincidieron fue hace 15 días, el próximo encuentro será dentro de $56 - 15 = 41$ días.

Luego ni Raúl ni Oscar tienen razón.

EJERCICIOS DE LA ACTIVIDAD:

Leé, analiza y resuelve las siguientes situaciones problemáticas:

Ejercicio 1:

En una banda compuesta por un baterista, un guitarrista, un bajista y un saxofonista, el baterista toca en lapsos de 8 tiempos, el guitarrista en 12 tiempos, el bajista en 6 tiempos y el saxofonista en 16 tiempos. Si todos empiezan al mismo tiempo, ¿en cuánto tiempo volverán a iniciar al mismo tiempo?

Ejercicio 2:

Un sitio turístico en el Caribe ofrece tres diferentes cruceros: uno tarda 6 días en ir y regresar a su punto de inicio, el segundo tarda 8 días y el tercero tarda 10 días. Si los tres cruceros partieron al mismo tiempo hace 39 días, ¿cuántos días faltan para que vuelvan a partir el mismo día todos los cruceros?

Ejercicio 3:

Marcos quiere instalar en su jardín tres diferentes tomas de agua automáticas para regar. La primera toma se abrirá cada 6 horas, la segunda lo hará cada 8 horas y la tercera, cada 14 horas.

Si la primera vez que inicia el contador es al mediodía, ¿cuántas veces al mes empezarán todas las tomas a regar al mismo tiempo?

Director: Fabián Maldonado.