

Desafío Semanal

Materia:
Elementos de Matemática

Clase 04

Desafío Semanal



*Si ya visualizaste la hoja de ruta y leíste la clase:
¡Hacé el desafío de la semana!*



Resolver los siguientes ejercicios.

Al finalizar cada ejercicio está la respuesta. Tratá de realizarlos sin mirar el resultado así practicás:

Encontrar el Máximo común divisor y mínimo común Múltiplo de los siguientes números.

Recordamos los factores primos en orden 2 , 3 , 5 , 7 , 11 , 13 , 17 , 19 , 23 , ...

1. 24 y 20

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$20 = 2^2 \cdot 5$$

24	2
12	2
6	2
3	3
1	

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \cdot 3$$

20	2
10	2
5	5
1	

$$20 = 2^2 \times 5$$

$$\text{MCD}(20;24) = 2^2 = 4$$

$$\text{Mcm}(20;24) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

2. 56,48,50

56	2	48	2	50	2
28	2	24	2	25	5
14	2	12	2	5	5
7	7	6	2	1	
1		3	3		
		1			

$$\begin{aligned} m.c.m. (56, 48, 50) &= \\ &= 2^4 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7 = \\ &= \underline{8400} \end{aligned}$$

$$56 = 2^3 \cdot 7$$

$$48 = 2^4 \cdot 3$$

$$50 = 2 \cdot 5^2$$

Respuesta

$$\text{MCD} (56, 48, 50) = 2$$

$$\text{mcm} (56, 48, 50) = 2^4 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 5^2 = 8400$$

3. 56,48,50

1200	2	1950	2	1500	2	1350	2	1650	2
600	2	975	3	750	2	675	3	825	3
300	2	325	5	375	3	225	3	275	5
150	2	65	5	125	5	75	3	55	5
75	3	13	13	25	5	25	5	11	11
25	5	1		5	5	5	5	1	
5	5			1		1			
1									

$$1200 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$1950 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 13$$

$$1500 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^3$$

$$1350 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5^2$$

$$1650 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 11$$

Respuesta

$$\text{MCD}(120, 1950, 1500, 1350, 1650) = 2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 150$$

$$\text{mcm}(120, 1950, 1500, 1350, 1650) = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 5^3 \cdot 13 \cdot 11 = 7722000$$

4. 2970, 504 y 180

$$2970 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 11$$

$$504 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7$$

$$180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$\text{MCD}(2970, 504 \text{ y } 180) = 2 \cdot 3^2 = 18$$

$$\text{mcm}(2970, 504 \text{ y } 180) = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 = 83160$$

5. 2520, 720, 540

$$2520 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$$

$$720 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$540 = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5$$

$$\text{MCD}(2520, 720, 540) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$$

$$\text{mcm}(2520, 720, 540) = 2^4 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7 = 15120$$

Aplicaciones - Problemas

6. Se reparten 180 libros, 240 tableros de dibujo y 360 cartucheras entre un cierto número de alumnos, de tal modo que cada uno reciba un número exacto de cada uno de ellos. ¿Cuál es el mayor número de alumnos que puede beneficiarse?

180	2	240	2	360	2
90	2	120	2	180	2
45	3	60	2	90	2
15	3	30	2	45	3
5	5	15	3	15	3
1		5	5	5	5
		1		1	

$$180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$240 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$$

$$360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$$

El máximo común divisor es $2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$

7. Dos letreros luminosos se encienden con intermitencias de 42 seg. y 54 seg. respectivamente. A las 20h 15 m se encienden simultáneamente ¿A qué hora vuelven a encenderse juntos?

42	2	54	2
21	3	27	3
7	7	9	3
1		3	3
		1	

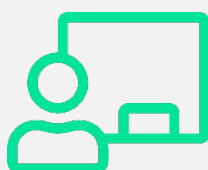
$$42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$54 = 2 \cdot 3^3$$

El mínimo común múltiplo es $2 \cdot 3^3 \cdot 7 = 378$ segundos

O sea 6 minutos 18 seg.

Rta: Se volverán a encender a las 20 hs 21 minutos 18 seg.



Ante cualquier duda contactá a tu docente desde el aula virtual. Te estaremos acompañando también en el espacio de tutoría. **¡Hasta la próxima clase!**