

Resolución test de autoevaluación

- 1) Calcular m.c.m de 4, 9 y 16.

Factorizamos:

4	2	9	3	16	2
2	2	3	3	8	2
1		1		4	2
				2	2
				1	

Tenemos que: $4 = 2^2$; $9 = 3^2$; $16 = 2^4$. Seleccionamos los factores comunes y no comunes con el mayor exponente y obtenemos que el m.c.m es:

$$\text{m. c. m}(4, 9, 16) = 2^4 \cdot 3^2 = 144$$

- 2) Calcular m.c.m de 12, 14 y 20.

Factorizamos:

12	2	14	2	20	2
6	2	7	7	10	2
3	3	1		5	5
1				1	

Tenemos: $12 = 2^2 \cdot 3^1$; $14 = 2^1 \cdot 7^1$; $20 = 2^2 \cdot 5^1$. Seleccionamos los factores comunes y no comunes con el mayor exponente y obtenemos el m.c.m:

$$\text{m. c. m}(12, 14, 20) = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 7^1 \cdot 5^1 = 420$$

- 3) Calcular m.c.m de 11, 12 y 15.

Factorizamos:

12	2	11	11	15	3
6	2	1		5	5
3	3			1	
1					

Tenemos: $11 = 11^1$; $12 = 2^2 \cdot 3^1$; $15 = 3^1 \cdot 5^1$. Seleccionamos los factores comunes y no comunes con el mayor exponente y llegamos a:

$$\text{m. c. m}(11, 12, 15) = 11^1 \cdot 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1 = 660$$

- 4) Calcular m.c.m de 8, 9 y 10.

Factorizamos:

8	2	9	3	10	2
4	2	3	3	5	5
2	2	1		1	
1					

Tenemos: $8 = 2^3$; $9 = 3^2$; $10 = 2^1 \cdot 5^1$. Volviendo a seleccionar los factores comunes y no comunes con el mayor exponente obtenemos:

$$m.c.m(8, 9, 10) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1 = 360$$

5) Calcular el m.c.m de 5, 12 y 15.

Como 5 es un número primo (sólo divisible entre sí mismo y la unidad), y 12 y 15 ya los hemos factorizado anteriormente, tenemos: $5 = 5^1$; $12 = 2^2 \cdot 3^1$; $15 = 3^1 \cdot 5^1$.

Por tanto, obtenemos al seleccionar los factores comunes y no comunes con mayor exponente:

$$m.c.m(5, 12, 15) = 5^1 \cdot 2^2 \cdot 3^1 = 60$$

6) Calcular el m.c.m de 6, 8 y 12.

En este caso tenemos: $6 = 2^1 \cdot 3^1$; $8 = 2^3$; $12 = 2^2 \cdot 3^1$. Al seleccionar los factores comunes y no comunes con mayor exponente, llegamos a:

$$m.c.m(6, 8, 12) = 2^3 \cdot 3^1 = 24$$

7) Calcular el m.c.m de 9, 12 y 15.

Ahora tenemos: $9 = 3^2$; $12 = 2^2 \cdot 3^1$; $15 = 3^1 \cdot 5^1$. Seleccionando los factores comunes y no comunes con el mayor exponente, obtenemos:

$$m.c.m(9, 12, 15) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^1 = 180$$

8) Calcular el m.c.m de 5, 12 y 20.

Tenemos: $5 = 5^1$; $12 = 2^2 \cdot 3^1$; $20 = 2^2 \cdot 5^1$. Seleccionamos factores comunes y no comunes con el mayor exponente y llegamos a:

$$m.c.m(5, 12, 20) = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1 = 60$$

9) Calcular el m.c.m de 4, 7 y 8.

Tenemos: $4 = 2^2$; $7 = 7^1$ (7 es un número primo); $8 = 2^3$. Si seleccionamos los factores comunes y no comunes con el mayor exponente, obtenemos:

$$m.c.m(4, 7, 8) = 2^3 \cdot 7^1 = 56$$

10) Calcular el m.c.m de 16, 18 y 32.

Factorizamos:

16	2	18	3	32	2
8	2	6	3	16	2
4	2	2	2	8	2
2	2	1		4	2
1				2	2
				1	

Tenemos: $16 = 2^4$; $18 = 2^1 \cdot 3^2$; $32 = 2^5$. Seleccionamos los factores comunes y no comunes con el mayor exponente para llegar finalmente a:

$$m.c.m(16, 18, 32) = 2^5 \cdot 3^2 = 288$$