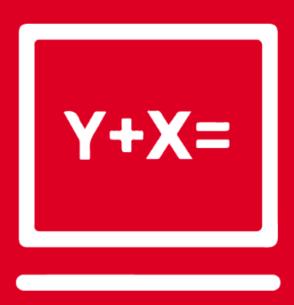
ARITHMETIC Chapther 18 Sesión II

1st SECONDARY

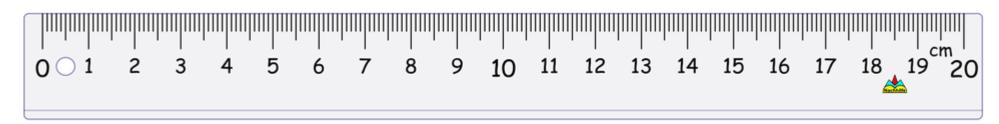


MINIMO COMUN MULTIPLO





¿En que actividades o situaciones observas la aplicación del mínimo común múltiplo?





¿En algunas de tus actividades aplicas el MCM?

$$\frac{8}{3} + \frac{7}{15}$$



MCM

Dado un conjunto de números enteros positivos, su MCM es aquel número que cumple dos condiciones.



Es múltiplo común de dichos números.



Es el menor posible.

Ejm

Sean los números 8 y 12

Múltiplos comunes de 8 y 12

$$MCM(8;12) = 24$$



MÉTODOS PARA DETERMINAR EL MCM



Por descomposición canónica

El MCM es igual al producto de sus factores primos comunes y no comunes elevados a los mayores exponentes posibles.

Dados los números A,B y C

Si
$$A = 2^4 \times 3 \times 5^2$$

 $B = 2^2 \times 3^4 \times 5^3$
 $C = 2^3 \times 3^5$

$$MCM(A,B,C) = 2^4 \times 3^5 \times 5^3$$



B Por descomposición simultánea



Calcule el MCM de 35; 15 y 21

$$MCM(35,15,21) = 3 \times 5 \times 7 = 105$$



PROPIEDADES DEL MCM



Si A y B son PESI

 $MCM(A, B) = A \times B$



 $MCM(8, 15) = 8 \times 15 = 120$



 \bowtie MCM(nA, nB, nC) = $n \times MCM(A, B, C)$



 $MCM(5a, 5b) = 5 \times MCM(a, b)$



Si A = B (múltiplo de B)

MCM(A, B) = A



MCM(42, 7) = 42

 $Si\ MCM(A, B) = m$

MCM(C, D) = n

MCM(A;B;C;D) = MCM(m;n)



1. MCM(3k, 12k)=60 Calcule 5k

RESOLUCION

Apliquemos algunas PROPIEDADES



MCM(3k; 12k) = 60

$$3k \times MCM(1;4) = 60$$

 $3k \times 1 \times 4$
 $12k = 60$
 $k = 5$

$$\therefore 5k = 5 \times 5 = RPTA:$$



2. Al calcular el mínimo común múltiplo de 26 y 91 se obtiene abc. Calcule a+b+c.

RESOLUCION

Apliquemos algunas PROPIEDADES
$$MCM(26, 91) = \overline{abc}$$
 $13 \times MCM(2;7) = \overline{abc}$
 $2 y 7 \text{ son PESI} \Rightarrow 13 \times 14$

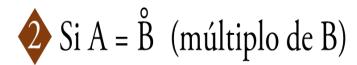
$$182 = \overline{abc}$$

$$\therefore a + b + c = 1 + 8 + 2 = RPTA$$
: 11



3. El menor de los múltiplos comunes de 12; 48 y 96 es mn. Calcule m-n

Propiedad



$$MCM(A, B) = A$$

RESOLUCION

$$MCM(12, 48, 96) = \overline{mn}$$

$$96 = 48$$

$$96 = \overline{mn}$$

$$96 = 12$$

$$96 = \overline{mn}$$

$$n = 6$$

$$m - n = 9 - 6 = RPTA: 3$$



4. Si el MCM de N y N+1 es 156, halle el valor de N.

RESOLUCION

$$MCM(N; N+1) = 156$$

Apliquemos algunas PROPIEDADES

$$NyN+1$$
 son PESI

$$N(N+1) = 156$$

$$N(N+1) = 12 \times 13$$

$$\rightarrow$$
 N = 12

RPTA: 12



Si MCM(A, B)= 36 y MCM(C, D)= 60, calcule el MCM de A, B, C y D

PROPIEDAD

$$MCM(A,B) = m$$

$$MCM(C,D) = n$$

$$MCM(A,B,C,D)=MCM(m,n)$$

- \checkmark MCM(A,B) = 36
- \checkmark MCM(C,D) = 60
 - MCM(A,B,C,D) = MCM(36,60) MCM(A,B,C,D) = 180

RESOLUCION

METODO: Descomposición simultánea



José trabaja en el área de empaquetado de la empresa chilena "Costa" dedicada a la elaboración de alimentos y golosinas, su función es colocar en cajas un cierto número de paquete de bizcochos chocman, cierto día con la finalidad de ser mas eficiente a la hora de empaquetar se percató que podía guardar la misma cantidad de paquetes en la caja si lo hacia de 4 en 4, 5 en 5 y 6 en 6, y en todos los casos siempre le sobraban 3 paquetes; determina cuántos paquetes caben en una caja si es una cantidad de dos cifras.

RESOLUCION

$$P = \overset{o}{4} + 3$$

$$P = 5 + 3$$

$$P = 6 + 3$$

$$P = 60 + 3$$

$$P = 63$$

METODO: Descomposición simultanea



En el colegio Apeirón han aperturado talleres de verano para que los jóvenes puedan desarrollar sus habilidades artísticas en música, danza y teatro, si para esto se reúnen tres grupos: el de guitarra cada 6 días, el de teatro cada 8 días y el de danza cada 5 días. Si cierto día coincidieron los tres grupos, ¿después de cuántos días volverán coincidir a nuevamente?

RESOLUCION

Para que vuelvan a coincidir los 3 grupos tenemos que aplicar el MCM

METODO: Descomposición simultánea

$$MCM(5,6,8) = 120$$

RPTA: 120