### **ARITHMETIC**

Chapther 18 Sessión II



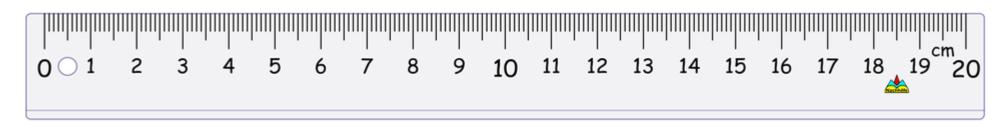


MINIMO COMUN MULTIPLO





## ¿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.



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.

#### **Ejm**

Dados los números A,B y C

Si 
$$A = 2^{\frac{1}{2}} \times 3 \times 5^{2}$$
  
 $B = 2^{2} \times 3^{4} \times 5^{\frac{3}{2}}$   
 $C = 2^{\frac{3}{2}} \times 3^{\frac{5}{2}}$ 

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

# 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

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



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



 $\bigcirc$  MCM(nA, nB, nC) = n×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**

$$3k \times 1 \times 4$$

$$12k = 60$$

$$k = 5$$

$$\therefore 5k = 5 \times 5 =$$



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

#### **RESOLUCION**

2 y 7 son PESI 
$$\Rightarrow$$
 13  $\times$  14





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

#### **Propiedad**

Si 
$$A = \mathring{B}$$
 (múltiplo de  $B$ )

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

#### **RESOLUCION**

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

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



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

#### **RESOLUCION**

## Apliquemos algunas PROPIEDADES

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

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

RPTA: 12



5. 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
- ✓ MCM(C,D) = 60

#### 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

#### **RESOLUCION**

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

$$P = 5 + 3$$

$$P = 6 + 3$$

$$P = 60 + 3$$

$$P = 63$$

#### **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 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