



ARITHMETIC

Chapter 13 - sesión I

1th
SECONDARY

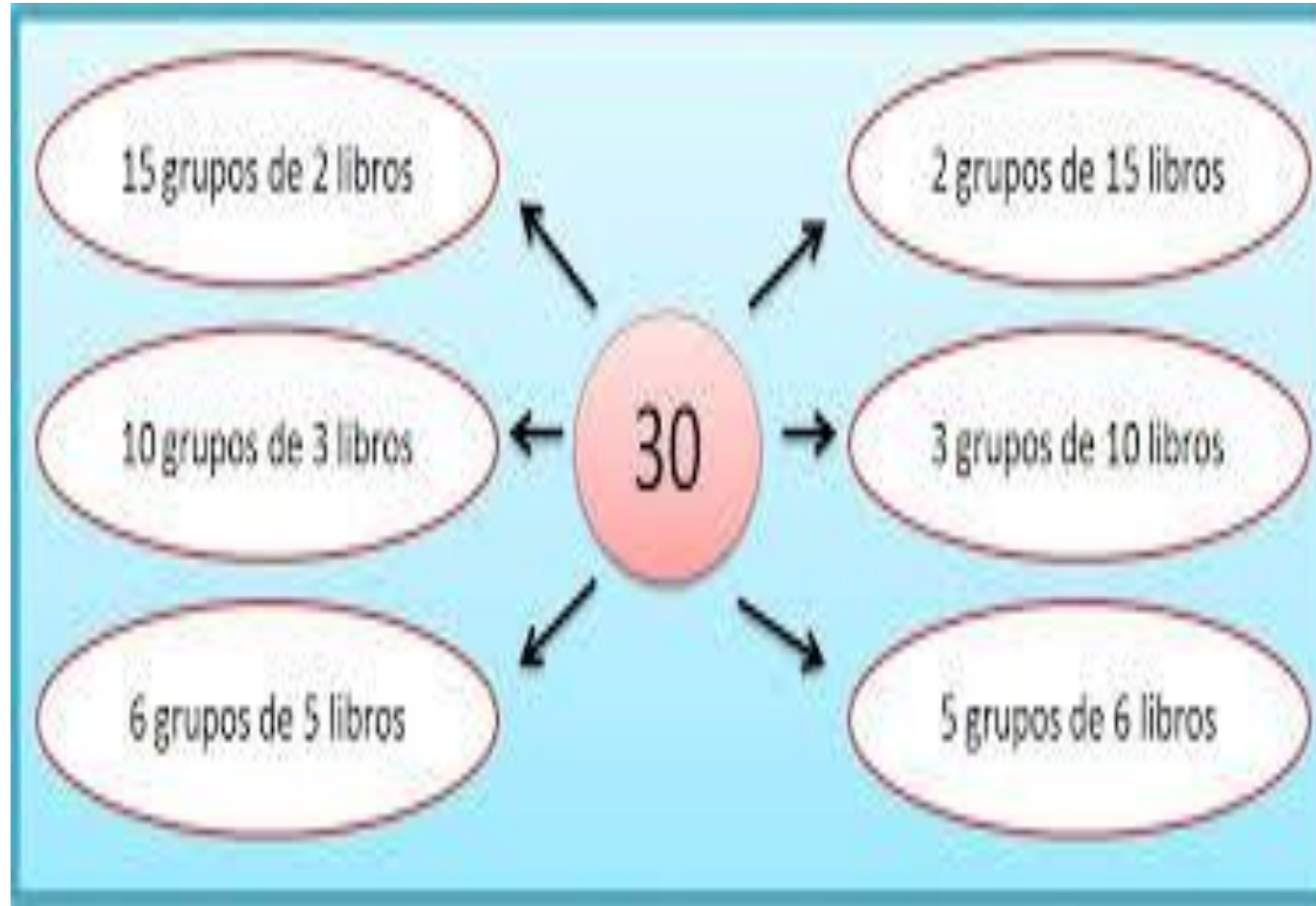
DIVISIBILIDAD



 **SACO OLIVEROS**



★ Con 30 libros ¿Cuántos grupos $\neq 1$ pueden formarse?





DIVISIBILIDAD

Divisibilidad en el conjunto de los enteros positivos

Si el número entero a ($a \neq 0$) divide exactamente al número entero b , se dice que a es divisor de b (división exacta). Entonces b es divisible por a .

Ejm

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 1} \\ 0 \end{array}$$

exacto

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 2} \\ 0 \end{array}$$

exacto

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 3} \\ 0 \end{array}$$

exacto

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 4} \\ 2 \end{array}$$

~~inexacto~~

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 5} \\ 1 \end{array}$$

~~inexacto~~

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 6} \\ 0 \end{array}$$

exacto

Luego podemos reafirmar que los divisores de 6 son: 1; 2; 3 y 6.



Múltiplo de un número

Es todo aquella cantidad que contiene a otra cantidad, un número entero de veces.

Ejm

Hallando los múltiplos de 6.

$$6 \times 0 = 0, \quad 6 \times 1 = 6, \quad 6 \times 2 = 12, \quad 6 \times 3 = 18,$$

Los múltiplos **no negativos** de 6 serán: 0; 6; 12; 18;...

Observación:

Siempre N será divisor del número N.

TEORÍA DE LA DIVISIBILIDAD

En general:

$$\begin{array}{c|c} A & B \\ \hline 0 & k \end{array}$$

Notación:

$$A \overset{\circ}{=} B = B \overset{\circ}{=} Bk$$

Donde:

$$A = B \times k$$

$$A \in \mathbb{Z}; B \in \mathbb{Z}^+; k \in \mathbb{Z}$$



MÓDULO

"A es múltiplo de B"

"A es divisible entre B"

"B es divisor de A"

"B es factor de A"

HELICO PRACTICE



Calcule la suma de los 10 primeros múltiplos positivos de 13.

Resolución

$$13^{\circ} : 13k$$

$$k = 1; 2; 3; \dots$$

$$13k: \quad 13 \times 1 \quad + \quad 13 \times 2 \quad + \quad 13 \times 3 \quad + \quad 13 \times 4 \quad + \dots + \quad 13 \times 10$$

$$13(1+2+3+4+\dots+10)$$

$$13 \left(\frac{10 \times 11}{2} \right) \quad 13 \times 55 =$$

RPTA:

715

HELICO PRACTICE



Calcule la cantidad de números múltiplos de 8 que hay desde 1 hasta 640.

Resolución

* Para 8

$$8 \leq 640$$

$$8k \leq 640$$

$$k \leq 80$$

Luego:

$$k = 1; 2; 3; 4; 5; \dots; 80$$

Los múltiplos son:

$$8 \times 1 = 8$$

$$8 \times 2 = 16$$

$$8 \times 3 = 24$$

$$8 \times 4 = 32$$

\vdots

$$8 \times 80 = 640$$

Hay 80
múltiplos

HELICO PRACTICE



¿Cuántos números múltiplos de 7 hay desde 210 hasta 770?

Resolución

POR DATO: $210 \leq 7k \leq 770$

ENTRE 7 : $30 \leq k \leq 110$

Los valores que toma “k”:

K: 30,31,32,...110



$$\text{Total} = 110 - 30 + 1 = 81$$

RPTA:

81



4 Indique la cantidad de números múltiplos de 9 que hay entre 72 y 243.

Resolución

POR DATO: $72 < 9k < 243$

ENTRE 9: $8 < k < 27$

Los valores que toma “k”:

K: 8, 9, 10, ..., 27

Total = $27 - 8 + 1 = 20$

RPTA:

20



¿Cuántos números de tres cifras son múltiplos de 15?

Resolución

POR DATO: $100 \leq 15k \leq 999$

ENTRE 15 : $6,66.. \leq k \leq 66,66..$

Los valores que toma “k”:

K: 7, 8, 9, ..., 66



$$\text{Total} = 66 - 7 + 1 = 60$$

RPTA:

60



Si se sabe que $A = \overset{\circ}{5} + 3$ y $B = \overset{\circ}{7} - 2$ siendo ambos de dos cifras, ¿cuál es el máximo valor de $A+B$?

Resolución

máximo valor

$$A = \overset{\circ}{5} + 3$$

$$= 9\overset{\circ}{5} + 3$$

$$= 98$$

$$B = \overset{\circ}{7} - 2$$

$$= 9\overset{\circ}{8} - 2$$

$$= 96$$

$$A+B = 98 + 96 = 194$$

RPTA:

194

HELICO PRACTICE



Del 1 al 400, determine

A: cantidad de números múltiplos de 5.

B: cantidad de números múltiplos de 4.

C: cantidad de números múltiplos de 5 y 4.

Dé como respuesta $A+B+C$.

Resolución

POR DATO: 1; 2; 3; 4; ... ;400

Hay 400 números

$$A = \frac{400}{5} = 80$$

$$C = \frac{400}{20} = 20$$

$$B = \frac{400}{4} = 100$$

$$A + B + C = 80 + 100 + 20$$

RPTA:

200

HELICO PRACTICE



8

Óscar es un artista que viajará al extranjero para realizar una serie de presentaciones pero le promete a su novia que volverá exactamente luego de 50 días. Si hoy es el día de su partida y es jueves, indique qué día de la semana caerá la fecha de su retorno.

Resolución

Observamos que cada 7 días
volverá a caer el mismo día de
la semana

más
1 día

Lun es	Mart es	Miér cole s	Juev es	Vier nes	Sáb ado	Dom ingo	Lun es	Mart es	Miér cole s	Juev es	Vier nes	Sáb ado	Dom ingo
-----------	------------	-------------------	------------	-------------	------------	-------------	-----------	------------	-------------------	------------	-------------	------------	-------------

50
49
7



Ha pasado 7 semanas más 1 día

RPTA:

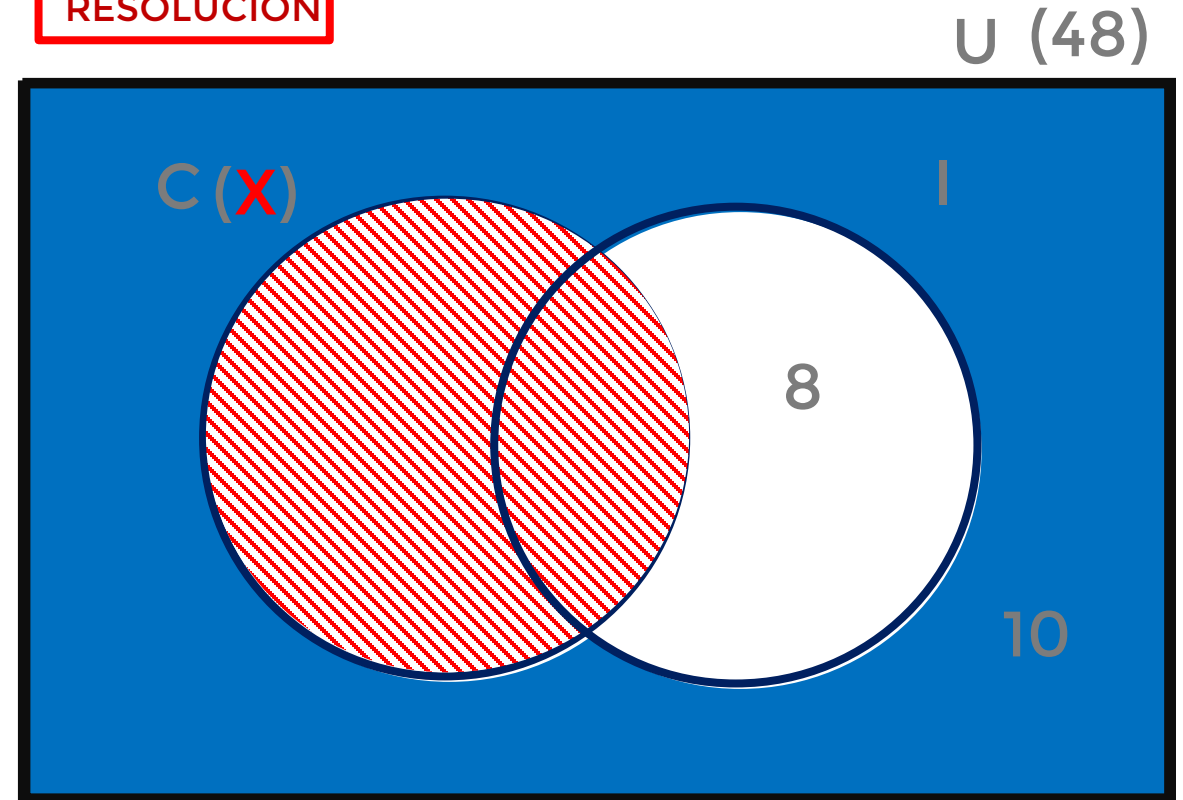
viernes

1



8. Un grupo de 48 estudiantes debe elegir uno o dos de los siguientes destinos para su viaje de promoción: Cusco y/o Iquitos. 8 eligieron Iquitos pero no Cusco y 10 no eligieron ninguno de los dos destinos. ¿Cuántos estudiantes eligieron como destino a Cusco?

RESOLUCIÓN



Entonces:

$$\begin{aligned} X + 8 + 10 &= 48 \\ X &= 30 \end{aligned}$$

RPTA: 30