

<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN</b>					
NOMBRE ALUMNA:					
ÁREA / ASIGNATURA: Matemáticas					
DOCENTE: David Mauricio Aguirre V.					
PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
2	Aprendizaje	6	3	Junio 2024	5 Unid.

### INDICADORES DE DESEMPEÑO

Reconoce los diferentes sistemas numéricos y sus características, aplicándolos en problemas prácticos.

Aplica las operaciones básicas con números enteros para resolver situaciones problemas.

#### Sistemas de numeración: Los números romanos

Los romanos utilizaron 7 letras mayúsculas de su alfabeto para escribir sus números y crear la que hoy llamamos numeración romana. Esas letras son: I V X L C D y M

Veamos cuál es el significado de cada una de ellas y las principales reglas de escritura que tenemos que conocer para su uso.

Los números arábigos (o comunes, los que utilizamos hoy en día) que corresponden a las letras antes mencionadas son respectivamente: I = 1 V = 5 X = 10 L = 50 C = 100 D= 500 M = 1000.

Las letras I, X, C y M se pueden repetir 2 o 3 veces, para duplicar o triplicar su valor. Por ejemplo 1 = I, 2= II y 3= III. Debes saber que cuando se repiten letras, sus valores se suman (las letras V, L y D no se pueden repetir juntas).

Una letra escrita a la derecha de otra mayor, significa que se pretende sumar sus respectivos valores. Así tenemos por ejemplo que: VI = 5 + 1= 6.

De modo análogo, una letra a la izquierda de otra mayor, significa que pretende que se resten sus respectivos valores. De este modo, podemos citar como ejemplo que: IX = 10 – 1= 9.

Una raya colocada encima de una letra, significa que se pretende multiplicar a ésta por 1000.

#### Teoría del conjunto de los números enteros

En el sistema de los números naturales ecuaciones del tipo  $X + 1 = 0$ , no tienen solución, así como otras situaciones de la vida real como, deudas, depresiones del terreno nivel bajo el nivel del mar, temperaturas bajo cero, que no es posible representarlas con tales números.

Surge así la necesidad de extender el sistema de los números naturales a un nuevo sistema en el que tales ecuaciones y situaciones sean posibles. Surge así, un nuevo conjunto que se denomina de los números enteros y que se simboliza por la letra Z.

## Operaciones con números enteros

**Suma y resta de números enteros:** Cuando los números enteros tienen el mismo signo: se suman los valores y se deja el signo que tengan, si son positivos signo positivo y si son negativos signo negativo. Si no se pone nada delante del número se entiende que es +.

### Ejemplos números enteros del mismo signo

$$\begin{aligned} (+5) + (+4) &= +9 \text{ es lo mismo que: } 5 + 4 = 9 & (-5) + (-4) &= -9 \text{ es lo mismo que: } -5 - 4 = -9 \\ (+5) - (+4) &= +1 \text{ es lo mismo que: } 5 - 4 = 1 & (-5) - (-4) &= -1 \text{ es lo mismo que: } -5 + 4 = -1 \end{aligned}$$

### Ejemplos números enteros de distinto signo

$$\begin{aligned} \text{a) } (+20) + (-10) &= 20 - 10 = +10 & 20 - 10 &= 10, \text{ el más grande es } +20, \text{ se pone } +10 \\ \text{b) } (-8) + (+3) &= -8 + 3 = -5 & 8 - 3 &= 5, \text{ el más grande es el } -8, \text{ se pone } -5 \\ \text{c) } (+11) + (-2) &= 11 - 2 = +9 & 11 - 2 &= 9, \text{ el más grande es el } 11, \text{ se pone } +9 \end{aligned}$$

### Producto y Cociente de números enteros:

**Regla o ley de los signos:**  $(+ \times + = +; \quad - \times - = +; \quad + \times - = -; \quad - \times + = -)$

Para multiplicar dos números enteros se multiplican sus valores absolutos y se aplica la regla de los signos. Cuando van dos signos seguidos hay que separarlos utilizando paréntesis.

$$\text{a) } (+8) \cdot (+3) = +24 \quad \text{b) } (-3) \cdot (-2) = +6 \quad \text{c) } (+4) \cdot (-1) = -4 \quad \text{d) } (-2) \cdot (+4) = -8$$

Para dividir dos números enteros se divide el dividendo entre el divisor y se aplica la regla de los signos. Una división es exacta cuando el resto es 0.

$$\begin{aligned} \text{a) } (-15) \div (-15) &= +1 & \text{b) } 8 \div 4 &= +2 & \text{c) } -4 \div (-2) &= +2 & \text{d) } 10 \div 2 &= +5 \\ \text{e) } 10 \div (-2) &= -5 & \text{f) } (-8) \div 4 &= -2 & \text{g) } 24 \div (-4) &= -6 & \text{h) } -6 \div 3 &= -2 \end{aligned}$$

### Apliquemos lo que hemos aprendido

Ejercicios para realizar en clase, realizar en la guía los que se puedan hacer, los otros desarrollarlos en el cuaderno de forma ordenada.

## LOS NÚMEROS ROMANOS

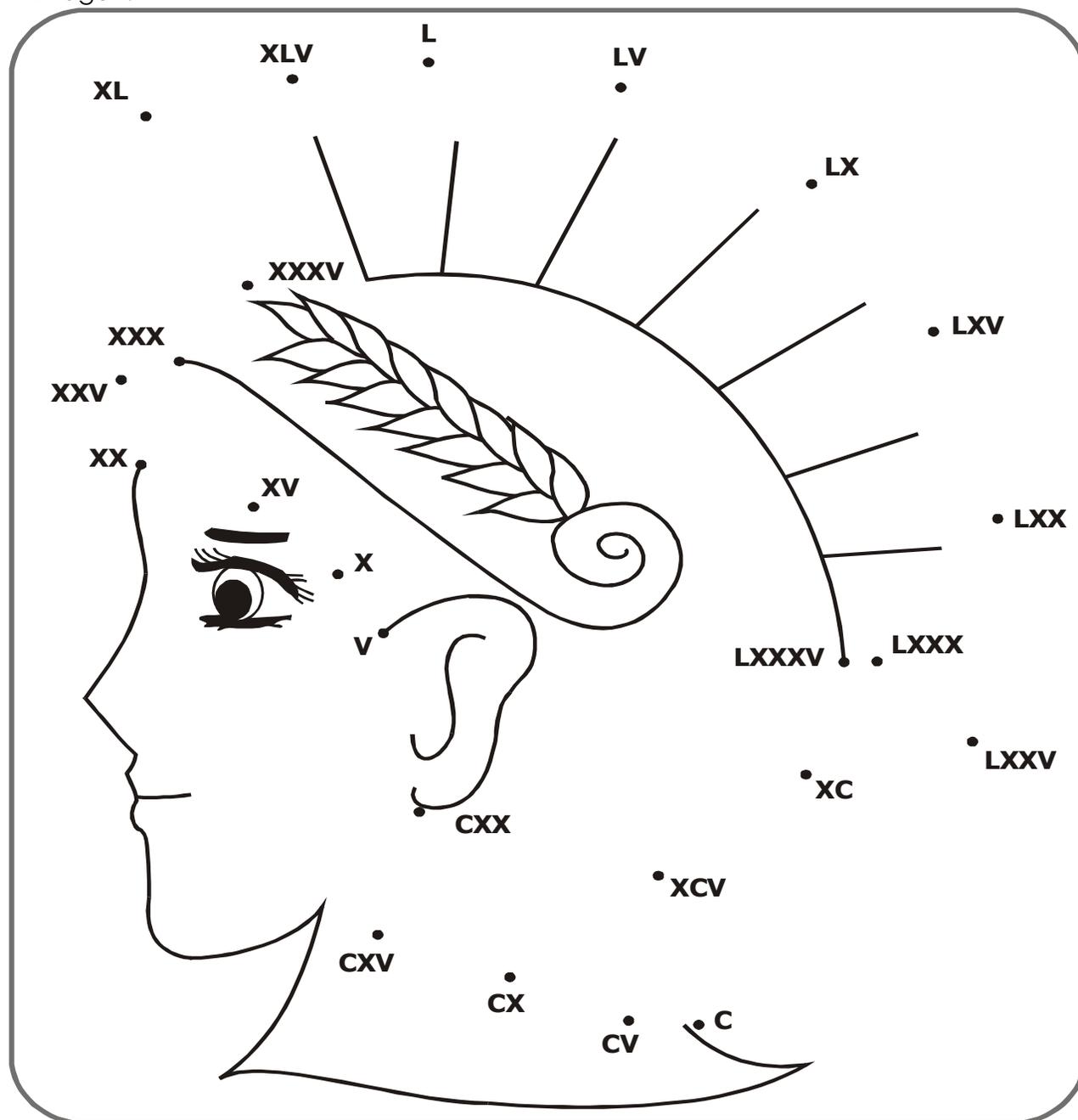
1. Escribe con números romanos:

$$\begin{array}{ccccc} 107 = & 211 = & 322 = & 434 = & 145 = \\ 267 = & 378 = & 489 = & 591 = & 600 = \\ 719 = & 826 = & 937 = & 448 = & 251 = \\ 854 = & 67 = & 15 = & 79 = & 1023 = \end{array}$$

2. Escribe con números naturales:

$$\begin{array}{cccc} \text{XXV} = & \text{XXXIX} = & \text{CCLXIX} = & \text{MCMXIV} = \\ \text{MDCCCXIII} = & \text{CDXXVII} = & \text{CCC} = & \text{MM} = \\ \text{XVIII} = & \text{XLVI} = & \text{XXX} = & \text{DCXVI} = \\ \text{DCLV} = & \text{MMMCCCIII} = & \text{LXXIX} = & \text{XCIX} = \end{array}$$

3. Une los puntos en orden ascendente de 5 en 5 empezando en V y descubrirás una imagen.



4. Continúa la serie, escribiendo en cada figura el número que debería seguir en sistema romano:

XV	XIX	XXIII	XXVII						
→ VII	→ XIV	→ XXI	→	→	→	→	→	→	→
⬡ CI	⬡ CCII	⬡ CCCIII	⬡	⬡	⬡	⬡	⬡	⬡	⬡

## Números Enteros Z

5. Efectúa las siguientes operaciones de izquierda a derecha de una en una:

a)  $3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 - 10 =$                       b)  $- 12 + 8 - 12 - 7 - 7 =$   
c)  $- 5 - 5 + 15 - 20 + 2 - 3 =$                       d)  $4 - 6 + 7 + 5 - 12 - 2 - 3 =$

6. Efectúa las siguientes operaciones agrupando primero los números de igual signo:

a)  $100 - 200 + 300 - 400 - 500 =$                       b)  $3 + 6 - 9 - 8 - 7 + 3 - 2 =$   
c)  $-20 + 50 - 40 + 70 - 90 - 10 =$                       d)  $12 - 7 + 8 + 5 - 3 - 5 + 10 =$

7. Calcula el resultado de las siguientes operaciones, sumando primero que hay en cada paréntesis:

a)  $(12 + 15 - 18) + (20 - 14) =$                       b)  $(- 21 + 18 - 16) + (35 - 2 + 18) =$   
c)  $(- 27 + 35 + 16) + (36 - 4 - 7) =$                       d)  $(6 - 15 + 4) + (- 20 - 7 + 32) =$

8. Resta los números enteros:

a)  $(- 12) - (+21) =$                       b)  $(- 35) - (+39) =$                       c)  $(- 29) - (-11) =$                       d)  $(- 19) - (-21) =$   
e)  $(- 45) - (+101) =$                       f)  $(+40) - (- 15) =$

9. Efectúa las multiplicaciones de números enteros:

a)  $(-6) (-5) (+7) =$                       b)  $(-13) (+4) (- 8) =$                       c)  $(- 6) (-11) (-3) =$                       d)  $(- 8) (- 5) (- 2) =$   
e)  $(+13) (- 3) (- 7) =$                       f)  $(+ 4) (- 5) (+6) =$

10. Divide los números enteros:

a)  $(- 45) \div (-15) =$                       b)  $(- 125) \div (-25) =$                       c)  $(- 91) \div (-7) =$                       d)  $(+115) \div (- 5) =$   
e)  $(+240) \div (- 24) =$                       f)  $(- 144) \div (+9) =$

11. Realiza las siguientes operaciones eliminando primero los paréntesis:

a)  $(- 20 + 2 - 4) - (7 - 5 + 3) =$                       b)  $(- 3 - 5 + 7 + 2) - (- 4 - 1) =$   
c)  $(17 - 9 + 3 - 12) - (5 + 4) =$                       d)  $(- 3 + 4 - 2) + (- 7 - 4 - 7 + 3) =$

12. Resuelve:

a)  $(- 12 + 24 - 18) : (- 6) =$                       b)  $(- 3) \cdot ( 6 - 8 + 4 - 3) =$   
c)  $(45 - 18 + 81) : (- 9) =$                       d)  $(12 - 7 - 8 + 1) \cdot (- 2) =$   
e)  $(- 35 - 42 - 63) : (+ 7) =$                       f)  $(+ 4) \cdot (- 8 + 5 - 6 + 2) =$   
g)  $(- 72 + 24 - 48 - 12) : (+ 12) =$                       h)  $(- 6 + 4 - 3 - 5) \cdot (- 10) =$

13. Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

a)  $(+ 5) \cdot (- 12) : (+ 4) =$                       b)  $(-15) \cdot (-2) : [(+ 3) \cdot (+ 2)] =$   
c)  $(-3) \cdot (+2) \cdot (-4) : (-6) =$                       d)  $(- 2 + 7) \cdot (- 3 - 1) : (-2) - (- 3) \cdot (- 2) =$   
e)  $(- 5) - (+4) : [(- 2) - (- 3)] =$                       f)  $(+4) - [(- 15) : (+3)] + (- 4) \cdot (-2) =$

14. Resuelve las siguientes operaciones de números enteros:

a)  $- 10 - 4 \cdot (- 3) + 15 : (- 3) + (- 8) =$                       b)  $(4 - 8) : (- 2) - (-27) + (-15) \cdot 3 =$   
c)  $3 \cdot (- 5) + 8 : 2 - 9 : 3 + 4 =$                       d)  $3 \cdot [(- 25) : 5 + (8 - 4 : 2)] - 11 =$   
e)  $- [45 : (- 5) + 3 \cdot (7 - 2)] + 8 =$                       f)  $17 - (- 4) \cdot 5 + 18 : (- 9) - 18 =$   
g)  $7 + 8 : (- 4) - [4 + (-12) : 4] =$                       h)  $(-4 + 5) : (- 1) + 3 - 21 : (- 7) : 3 [- 11 \cdot (- 2) - 19] =$

*Dios te muestra el camino, pero que lo transites depende solamente de ti*