

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 1 de 14

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: Andrea López Guisao Migdonia Villegas Echavarría Luisa Fernanda Ramírez Cañaveral		NÚCLEO DE FORMACIÓN: LÒGICO MATEMÁTICO	
CLEI: 2	GRUPOS: Nocturna 2-01 Sabatino 2-02 2-03	PERIODO: 3	CLASES: GUIA 23
NÚMERO DE SESIONES:	FECHA DE INICIO: 8 DE AGOSTO	FECHA DE FINALIZACIÓN: 14 DE AGOSTO	

OBJETIVOS

Describir. Desarrollar, comprender, aplicar conceptos básicos matemáticos para lograr mejores competencias en el ámbito social?

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta la emergencia actual del país por la situación de salud a raíz del virus COVID- 19 y de acuerdo con las medidas implementadas desde el Gobierno Nacional para hacer contingencia a esta problemática y así evitar el contagio masivo, se opta por la desescolarización de los estudiantes y se hace necesario plantear estrategias educativas de manera virtual para atender la población estudiantil. Es por eso, que desde el componente lógico matemático se proponen una serie de actividades para que los estudiantes desarrollen desde sus hogares e interactúen con el docente a través de la virtualidad, permitiendo así la continuación del proceso académico que se venía realizando hasta el momento. Los talleres con sus actividades desarrolladas deberán ser enviados al correo o al WhatsApp grupal en fotos.

Clei 202, 203 sabatino: luisaramirez@iehectorabadgomez.edu.co

Clei 201 Nocturno: migdoniavillegas@iehectorabadgomez.edu.co

RECUERDA: ¡CUIDARNOS, ES UN COMPROMISO DE TODOS, QUÉDATE EN CASA!

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	Página 2 de 14	

ACTIVIDAD 1: ACTIVIDAD DE CONCEPTUALIZACIÓN.

Leer y subrayar los elementos más interesantes, centrar la atención de la lectura en los números romanos, sacar las palabras o siglas desconocidas y buscar su significado en el diccionario.

HISTORIA DE LOS NÚMEROS

Datos y estudios sobre el **origen de los números** nos indican que, a lo largo de la historia, el ser humano se las ha ingeniado para crear sistemas numéricos más o menos efectivos para poder progresar.

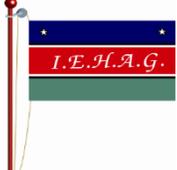
¿Es más antigua la escritura que la numeración?. No hay evidencia documental de escritura hasta el 2200 a.C. De esa fecha son las tablillas de barro cocido halladas en las ciudades babilónicas de Susa y Uruk, hoy la ciudad iraquí de Warka.

Numeración egipcia

No obstante esto, parece que **los egipcios** se adelantaron en casi un milenio, ya que en tiempos de la primera dinastía este pueblo contaba con un **sistema decimal** funcional que podía seguir el cómputo de hasta millones de unidades. Se le denomina **sistema numeral hierático**.

Existía una serie de símbolos o signos separados para cada número hasta el nueve y para cada potencia de 10. No obstante, no conocieron el número cero.

1 =		10 =	∩	100 =	☉	1000 =	⊕
2 =		20 =	∩∩	200 =	☉☉	2000 =	⊕⊕
3 =		30 =	∩∩∩	300 =	☉☉☉	3000 =	⊕⊕⊕
4 =		40 =	∩∩∩∩	400 =	☉☉☉☉	4000 =	⊕⊕⊕⊕
5 =		50 =	∩∩∩∩∩	500 =	☉☉☉☉☉	5000 =	⊕⊕⊕⊕⊕

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	Página 3 de 14	

Así, el número 4 eran cuatro rayitas y el 10 una “U” invertida. Ello hizo que tuvieran que utilizar más signos que hoy para expresar las mismas cantidades: para escribir '98' ponían ocho rayas y nueve símbolos del número 10.

Numeración babilónica

La numeración primitiva no era decimal, no tenía como base la decena. El sistema babilónico, utilizado aproximadamente sobre el 1800 a.C. tenía como referente el número 60, y fue por ello por lo que el cómputo del tiempo se ciñó a esa unidad de medida. Inicialmente, no existía el número 0.

Pero fue también la numeración babilónica perfeccionada en el **siglo IV a.C.**, la que creó el concepto y uso del número 0. Podía ponerse al principio, es decir, a la izquierda. También podía ser insertado en medio de una cantidad, en el interior de un número dado, pero curiosamente no podía figurar al final.

𐎶 1	𐎶𐎶 11	𐎶𐎶𐎶 21	𐎶𐎶𐎶𐎶 31	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 41	𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶𐎶 51
𐎷 2	𐎶𐎷 12	𐎶𐎶𐎷 22	𐎶𐎶𐎷𐎶 32	𐎶𐎶𐎷𐎶𐎶 42	𐎶𐎶𐎷𐎶𐎶𐎶 52
𐎸 3	𐎶𐎸 13	𐎶𐎶𐎸 23	𐎶𐎶𐎸𐎶 33	𐎶𐎶𐎸𐎶𐎶 43	𐎶𐎶𐎸𐎶𐎶𐎶 53
𐎹 4	𐎶𐎹 14	𐎶𐎶𐎹 24	𐎶𐎶𐎹𐎶 34	𐎶𐎶𐎹𐎶𐎶 44	𐎶𐎶𐎹𐎶𐎶𐎶 54
𐎺 5	𐎶𐎺 15	𐎶𐎶𐎺 25	𐎶𐎶𐎺𐎶 35	𐎶𐎶𐎺𐎶𐎶 45	𐎶𐎶𐎺𐎶𐎶𐎶 55
𐎻 6	𐎶𐎻 16	𐎶𐎶𐎻 26	𐎶𐎶𐎻𐎶 36	𐎶𐎶𐎻𐎶𐎶 46	𐎶𐎶𐎻𐎶𐎶𐎶 56
𐎼 7	𐎶𐎼 17	𐎶𐎶𐎼 27	𐎶𐎶𐎼𐎶 37	𐎶𐎶𐎼𐎶𐎶 47	𐎶𐎶𐎼𐎶𐎶𐎶 57
𐎽 8	𐎶𐎽 18	𐎶𐎶𐎽 28	𐎶𐎶𐎽𐎶 38	𐎶𐎶𐎽𐎶𐎶 48	𐎶𐎶𐎽𐎶𐎶𐎶 58
𐎾 9	𐎶𐎾 19	𐎶𐎶𐎾 29	𐎶𐎶𐎾𐎶 39	𐎶𐎶𐎾𐎶𐎶 49	𐎶𐎶𐎾𐎶𐎶𐎶 59
𐎿 10	𐎶𐎿 20	𐎶𐎶𐎿 30	𐎶𐎿 40	𐎶𐎿 50	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	Página 4 de 14	

Numeración griega

Hacia el 500 a.C., los griegos utilizaban ya, como números, las letras de su alfabeto. Se denominaba **sistema acrofónico o ático**.

De este modo, la letra $\alpha = 1$. Este sistema carente de ceros se empleó durante mil años. Los judíos primero y los árabes más tarde lo adaptaron a sus propios alfabetos.

Ya por aquel tiempo, al no existir todavía las calculadoras, las cuentas se hacían con en el **ábaco**, un aparato manual consistente en varias hileras de pequeñas piedras móviles ensartadas, de donde derivó el término “cálculo”, del latín *calculus* = piedrecita.



α'	β'	γ'	δ'	ϵ'	ζ'	η'	θ'
1	2	3	4	5	6	7	8 9
ι'	κ'	λ'	μ'	ν'	ξ'	\omicron'	π' ρ'
10	20	30	40	50	60	70	80 90
ρ'	σ'	τ'	υ'	ϕ'	χ'	ψ'	ω' ξ'
100	200	300	400	500	600	700	800 900

Numeración romana

Los romanos mejoraron el sistema numérico introduciendo nuevos números, como por ejemplo el 5, el 50 y el 500: que corresponden a las letras V, L y D respectivamente.

Establecieron asimismo una novedad importante: la colocación de un símbolo delante o detrás de otro de mayor valor restaba o se sumaba a éste: XL era $50 - 10$, y LX era $50 + 10$.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 5 de 14

Pero este sistema de **dar a las letras valor numérico** dificultaba la realización de operaciones aritméticas y multiplicar grandes cantidades resultaba imposible.

1	I	14	XIV	27	XXVII	150	CL
2	II	15	XV	28	XXVIII	200	CC
3	III	16	XVI	29	XXIX	300	CCC
4	IV	17	XVII	30	XXX	400	CD
5	V	18	XVIII	31	XXXI	500	D
6	VI	19	XIX	40	XL	600	DC
7	VII	20	XX	50	L	700	DCC
8	VIII	21	XXI	60	LX	800	DCCC
9	IX	22	XXII	70	LXX	900	CM
10	X	23	XXIII	80	LXXX	1000	M
11	XI	24	XXIV	90	XC	1600	MDC
12	XII	25	XXV	100	C	1700	MDCC
13	XIII	26	XXVI	101	CI	1900	MCM

Numeración maya

En la **civilización amerindia de los mayas** la base era el número 20: los dedos de pies y manos. **Fue el primer pueblo en emplear el 0**, que más que un número era un concepto no operativo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	Página 6 de 14	

Los números mayas se leían de abajo arriba, se escribían en columnas y utilizaron la base 20. No se conoce representación gráfica de su numeración anterior al siglo III de nuestra era.



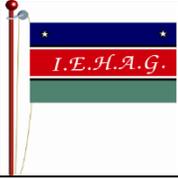
La palabra «cero» es sánscrita: de *sunya* = nada, y se indicaba con una coma. Los árabes, tras conocer sus posibilidades lo llamaron *sifr* = vacío. Posteriormente fue “latinizada” por Leonardo de Pisa con el término *zephirum*, de donde derivó el vocablo castellano «cero».

Origen de la numeración actual

La **numeración arábica**, que es como se denomina al **sistema numérico que empleamos en la actualidad**, nació en la India hacia el **siglo V a.C.** Algo que debes tener claro para comprender la historia de los números.

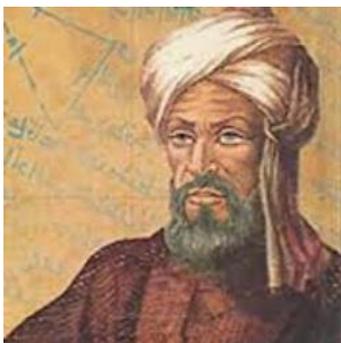
Existe representación de los números 1, 4 y 6 en las inscripciones budistas de Asoka del siglo III a.C. En otras inscripciones de un siglo más tarde se ven claramente los números 2, 4, 6, 7 y 9 grabados en los monumentos de Nana Ghat. En documentos del siglo II d.C. aparecen ya todos menos el 8.

Los números actuales aparecieron en la India, donde se inventó hacia el siglo V la aritmética de posición decimal y el uso del 0. El **primer ejemplo del uso de la numeración decimal data del 595**, en que se incluye el uso funcional del 0: un punto.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	Página 7 de 14	

Fue allí donde se comenzó a contar del 1 al 10, como hacemos hoy. Existe referencia concreta a la **numeración indostánica** en una nota escrita por el obispo Severus Sebokht hacia el 650, que habla de “los nuevos signos”.

A finales del siglo VIII se trasladaron a Bagdad unas tablas astronómicas en las que ya podían verse los nuevos números. En la China del siglo IX, el 0 empezó a representarse de la misma forma que hoy: un circulito.



Muhammad al-khwarizmi

De la India tomaron el sistema los árabes. En el año 825 Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi publicó en Bagdad su tratado de álgebra (de su apellido deriva la palabra guarismo). El librito de al-Khwarizmi sería traducido al latín por **Adelardo de Bath** tres siglos más tarde.

En la ciudad española de Córdoba se conocía ya la novedad en el 976. De este año se conserva de un valioso manuscrito que contiene los nuevos símbolos numéricos.

Es claro que estos adelantos llegaron al resto de Europa a través de **España hacia el siglo X**, fecha en que viajó a Córdoba el monje francés **Gerbert de Auvergnat**, que en el 999 fue proclamado Papa con el nombre de Silvestre II. Fue el Papa que más contribuyó a difundir la **nueva numeración**, aunque tardó en imponerse.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	Página 8 de 14	

ACTIVIDAD 2: ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO Y APLICACIÓN DE LA TEMÁTICA.

Importancia de los números romanos. Hoy en día se usan los **números romanos** en muchas ocasiones, como para nombrar a los siglos (siglo XXI), a los reyes (Felipe VI), a los papas (Francisco I), los aniversarios, las olimpiadas, los congresos, los capítulos, en los relojes, las materias (Matemáticas I), los actos de las obras de teatro,

COMO SE FORMAN LOS NÚMEROS ROMANOS.

1. REGLA DE LA REPETICIÓN

Las letras I, X, C y M se pueden repetir dos o tres veces. Cuando van juntas se suman sus valores. Ejemplos:

$$III = 3$$

$$XX = 20$$

$$CCC = 300$$

$$MM = 2.000$$

Las letras V, L, D no se pueden repetir, por lo cual sería incorrecto escribir:

$$VV = 10$$

$$LL = 100$$

$$DD = 1.000$$

2. REGLA DE LA SUMA:

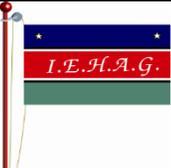
Si escribes una letra a la derecha de otra, que sea de igual o menor valor que ella, se suman los valores de ambas. Ejemplos:

$$VI = 5 + 1 = 6$$

$$LX = 50 + 10 = 60$$

$$DCC = 500 + 100 + 100 = 700$$

3. REGLA DE LA RESTA

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 9 de 14

Si escribes una letra a la izquierda de otra de más valor, se restan sus valores. Ejemplos:

$$IX = 10 - 1 = 9$$

$$XL = 50 - 10 = 40$$

$$CM = 1.000 - 100 = 900$$

Las letras I, X y C. -La letra I sólo se puede escribir delante de V, X. IV = 4 IX = 9 –

La letra X sólo se puede escribir delante de L, C. XL = 50 - 10 = 40 XC = 100 - 10 = 90 –

La letra C sólo se puede escribir delante de D, M. CD = 500 - 100 = 400 CM = 1.000 - 100 = 900 4º)

4. REGLA DE LA MULTIPLICACIÓN Una raya horizontal colocada encima de una letra o grupo de letras multiplica su valor por 1.000.

$$V = 5 \times 1.000 = 5.000 \quad L = 50 \times 1.000 = 50.000$$

1	I	14	XIV	27	XXVII	150	CL
2	II	15	XV	28	XXVIII	200	CC
3	III	16	XVI	29	XXIX	300	CCC
4	IV	17	XVII	30	XXX	400	CD
5	V	18	XVIII	31	XXXI	500	D
6	VI	19	XIX	40	XL	600	DC
7	VII	20	XX	50	L	700	DCC
8	VIII	21	XXI	60	LX	800	DCCC
9	IX	22	XXII	70	LXX	900	CM
10	X	23	XXIII	80	LXXX	1000	M
11	XI	24	XXIV	90	XC	1600	MDC
12	XII	25	XXV	100	C	1700	MDCC
13	XIII	26	XXVI	101	CI	1900	MCM

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL			Versión 01
			Página 10 de 14

ACTIVIDAD 3: ACTIVIDAD EVALUATIVA.

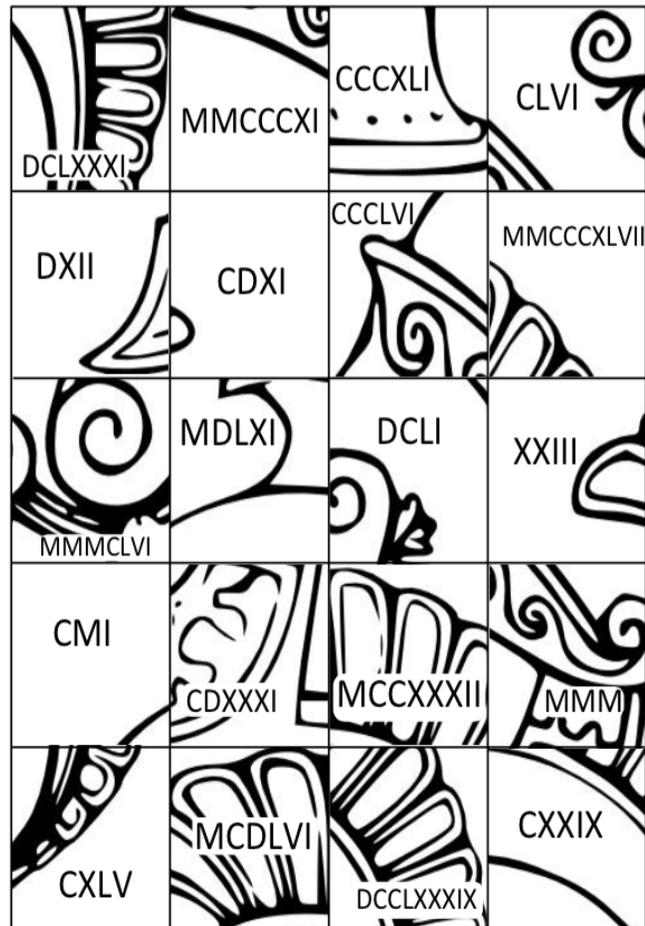
Realizar las siguientes actividades con números romanos, es importante que para entender esta temática les varias veces a cerca de las reglas para formar números romanos y de esta manera puedas desarrollar los ejercicios.

Coloca cada pieza del puzzle en su lugar correcto, en su equivalencia con los números romanos.



NUMEROS ROMANOS

23	1456	1232	2347
901	1561	129	789
356	156	651	681
2311	3000	3156	145
512	431	341	411





ACRÓSTICO NUMÉRICO

• Mirando el ejemplo, resuelve este acróstico numérico.

ACRÓSTICO NUMÉRICO

Example: $100 = C$

Vertical word: **NUMEROS**

Horizontal words: **UNO, DOS, TRES, CUATRO, CINCO, SEIS, SIETE, OCHO, NUEVE, DIEZ**

- | | | |
|------------|----------|-------------|
| 1 C = 100 | 6 CCXI = | 11 IV = |
| 2 I = | 7 DCIV = | 12 MCCIII = |
| 3 MV = | 8 MMM = | 13 DCCC = |
| 4 CCCIII = | 9 VIII = | 14 VI = |
| 5 CD = | 10 M = | |

SOPA ROMANA

• Para poder resolverla, primero debes transformar los números que están en los en números romanos. Luego, búscalos en la sopa romana.



M	M	M	C	L	X	X	I	I	I	C	V	M
L	D	M	C	X	X	I	I	I	V	D	M	C
L	C	C	I	C	C	L	X	V	C	M	X	
C	C	I	C	C	X	L	V	C	I	I	C	I
C	C	I	C	C	X	L	L	V	V	X	C	V
C	X	L	M	D	I	I	I	M	M	L	X	V
X	L	D	M	D	X	L	X	X	X	X	L	V
X	I	D	M	L	I	I	V	V	M	V	I	M
X	X	X	D	X	X	X	I	I	M	I	V	M
M	X	I	L	X	X	I	I	L	X	I	X	X
D	C	C	C	X	L	L	X	I	M	I	M	M

- | | | | |
|---------|----------------------|---------|----------------------|
| • 1.503 | <input type="text"/> | • 1.114 | <input type="text"/> |
| • 349 | <input type="text"/> | • 68 | <input type="text"/> |
| • 3.173 | <input type="text"/> | • 532 | <input type="text"/> |
| • 840 | <input type="text"/> | • 2.245 | <input type="text"/> |
| • 245 | <input type="text"/> | • 265 | <input type="text"/> |

Haciendo cálculos

• Pinta los resultados correctos con color verde y los incorrectos con color rojo.



• $DCC + CCC =$ M

• $VIII + DCII =$ DCX

• $LXX + IX =$ LXXV

• $LX + IX =$ LI

• $XVI + L =$ LXVI

• $CCL + XL =$ CCX

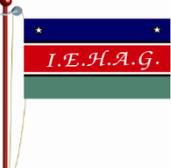
• $CD + XXX =$ CDXXX

• $MM + DX + III =$ MMM

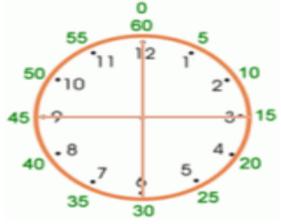
• $D - C =$ CD

• $CLV + L =$ CCV

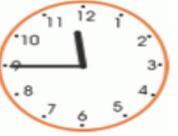
• $DCCC + LIII =$ MDC

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 12 de 14

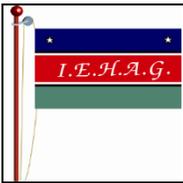
Media hora y cuartos de hora

<p>Se divide la esfera del reloj en cuatro partes iguales. Cada parte es un cuarto.</p> <p>Podemos ver que un cuarto de 60 minutos es 15 minutos.</p> <p>Cuando decimos "Las seis y cuarto", queremos decir las seis y un cuarto de hora, ó las seis y quince minutos.</p> <p>Cuando decimos "Las seis menos cuarto", queremos decir las seis menos un cuarto de hora, ó las seis menos quince minutos.</p> <p>Cuando decimos "Las seis y media", queremos decir las seis y una media hora, ó las seis y 30 minutos.</p>	 <p>1 hora = 60 minutos. 1/2 hora = 30 minutos. 1/4 hora = 15 minutos.</p>	
 <p>Las cuatro y quince, Ó las cuatro y cuarto</p>	 <p>Las ocho menos quince, Ó las ocho menos cuarto</p>	 <p>Diez y media</p>

1. Escribe la hora utilizando "y cuarto", "menos cuarto", "y media", o "en punto".

 <p>a.</p>	 <p>b.</p>	 <p>c.</p>	 <p>d.</p>
 <p>e.</p>	 <p>f.</p>	 <p>g.</p>	 <p>h.</p>

2. Ubica las manecillas en cada reloj, según la hora que se indica



INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ



Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

Código

Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL

Versión 01

Página
13 de 14



Marca con una cruz el número que cumpla los requisitos que se piden

a.

Las 15 horas son las...

3 de la mañana **4 de la tarde** **3 de la tarde** **1 de la mañana**
1. 2. 3. 4.

b.

Las 23 horas son las...

11 de la noche **12 de la mañana** **5 de la tarde** **8 de la tarde**
1. 2. 3. 4.

c.

Pedro se duerme a las 22 horas y se despierta a las 8 horas. ¿Cuántas horas duerme?

8 **12** **11** **10**
1. 2. 3. 4.

d.

La clase empieza a las 11 horas, ahora son las 10.35 h ¿Cuántos minutos faltan para empezar?

20 **25** **40** **35**
1. 2. 3. 4.

e.

¿Cuántos meses tiene un semestre?

3 **6** **9** **1**
1. 2. 3. 4.

f.

¿Cuántos trimestres tiene un año?

2 **3** **4** **1**
1. 2. 3. 4.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	Página 14 de 14	

NOTAS DE INTERES.

¿Qué países tienen la misma hora en Colombia?

Colombia comparte el mismo uso horario de Perú, Ecuador, Panamá, Jamaica y Cuba. También es el mismo Tiempo Estándar del Este (EST) de Florida, Nueva York, Michigan, Ohio, Ontario y Quebec, entre otros.

¿Qué país tiene una hora menos que Colombia?

Diferencia de hora entre Colombia y Países Bajos. La diferencia horaria entre Colombia y Países Bajos es de 6 hora(s). Mientras que en Colombia la hora actual es 19:00, en Países Bajos la hora es 02:00.

¿Cómo saber la diferencia horaria entre países?

Localiza tu ciudad y cuenta el número de grados que la separan de la ciudad cuya hora quieres averiguar. Cuando ya lo sepas divide el número de grados entre 15 y el resultado será el número de horas de diferencia; horas de menos si la ciudad en cuestión está al oeste de tu posición o de más si está a este.

¿Cuál es el país que tiene la misma hora que Venezuela?

Bolivia, Paraguay, Puerto Rico, República Dominicana (UTC-4) Venezuela (UTC-4:30) Argentina, Antártico y Uruguay (UTC-3)

FUENTES DE CONSULTA

<https://curiosfera-historia.com/historia-de-los-numeros/>