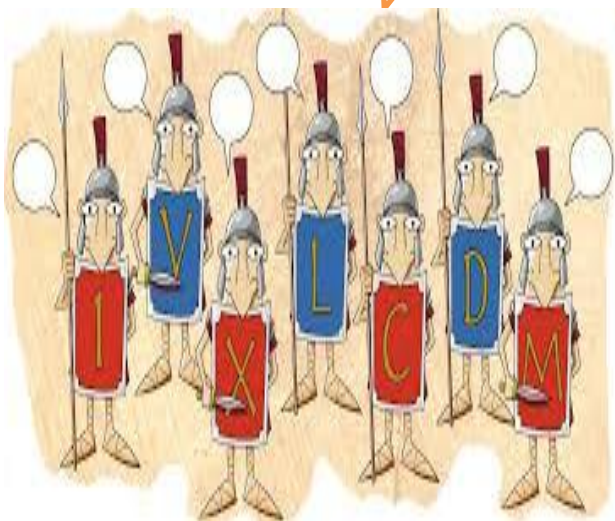




Matemática.

Aritmética.



Sistema de Numeración Decimal.

El sistema de numeración que se utiliza para contar objetos y anotar esas cantidades es el sistema de numeración decimal, que tiene las siguientes características:

- Se llama decimal porque los **números se forman** con diez **cifras**, dígitos o símbolos:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, y 9.

- El valor de una cifra **cambia** según el **lugar** que ocupe en el número, por eso es **posicional**.

25.850
↓ ↓
5.000u. 50 u.

Escritura de números.

0	cero		
1	uno	10	diez
2	dos	20	veinte
3	tres	30	treinta
4	cuatro	40	cuarenta
5	cinco	50	cincuenta
6	seis	60	sesenta
7	siete	70	setenta
8	ocho	80	ochenta
9	nueve	90	noventa

100	cien
200	doscientos
300	trescientos
400	cuatrocientos
500	quinientos
600	seiscientos
700	setecientos
800	ochocientos
900	novecientos

10 diez

11 once

12 doce

13 trece

14 catorce

15 quince

16 dieciséis

17 diecisiete

18 dieciocho

19 diecinueve

20 veinte

21 veintiuno

22 veintidós

23 veintitrés

24 veinticuatro

25 veinticinco

26 veintiséis

27 veintisiete

28 veintiocho

29 veintinueve

30 treinta

31 treinta y uno

32 treinta y dos

33 treinta y tres

34 treinta y cuatro

35 treinta y cinco

36 treinta y seis

37 treinta y siete

38 treinta y ocho

39 treinta y nueve

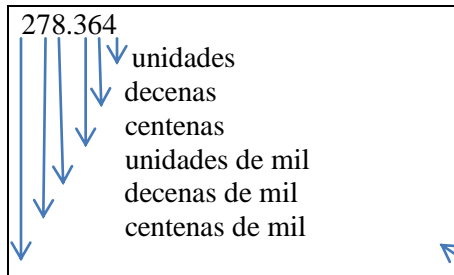
Estos son los números que llevan tilde.

Para recordar: el nombre de los números a partir del 30 se escriben por separado por ejemplo 31: treinta y uno. En cambio 21 que es menor que 30 se escribe todo junto.

Jugamos con este número.

278.364

- Se lee doscientos setenta y ocho mil trescientos sesenta y cuatro.
- El número 278.364 está formado por las cifras: **2, 7, 8, 3, 6 y 4.**
- El número está formado por:



- Existen varias maneras de descomponer un número, aquí te muestro dos maneras.

Ejemplo

$278.364 = 200.000 \text{ unidades} + 70.000 \text{ unidades} + 8.000 \text{ unidades} + 300 \text{ unidades} + 60 \text{ unidades} + 4 \text{ unidades}$

$= 2 \text{ centenas de mil} + 7 \text{ decenas de mil} + 8 \text{ unidades de mil} + 3 \text{ centenas} + 6 \text{ decenas} + 4 \text{ unidades.}$

- Componer un número, es ordenarlo teniendo en cuenta el cuadro de arriba

Ejemplo

$8 \text{ u.} + 5 \text{ d. de mil} + 2 \text{ c. de mil} + 3 \text{ u. de mil} + 4 \text{ d.} = 253.048$

$9 \text{ c.} + 8 \text{ c. de mil} + 5 \text{ u.} + 7 \text{ u. de mil} + 3 \text{ d.} = 807.935$

Ejemplo

$8 + 20.000 + 600 + 50 = 20.658$

$60.000 + 800 + 5 + 200.000 + 40 = 260.845$

Cifras pares e impares.

Las cifras son: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, y 9.

Las cifras pares 0, 2, 4, 6 y 8.

Las cifras impares 1, 3, 5, 7 y 9.

¿Cómo me dio cuenta si un número es par o impar?

Me tengo que fijar en la unidad, si la unidad la cifras es par, el número es par.

Ejemplo: 28.369



Impar

1.532



Par

Sistema de numeración romano.

En el **sistema de numeración romano** el valor de cada símbolo no depende del lugar que ocupa en el número. Los símbolos tienen un valor determinado y no varían aunque se los cambie de lugar. Por esta razón es un sistema de numeración **no posicional**.

Símbolos:	I	V	X	L	C	D	M
Valor:	1	5	10	50	100	500	1 000

Las reglas para el uso del sistema de numeración romano son:

Regla 1: los símbolos **I**, **X**, **C** y **M** no pueden escribirse más de tres veces seguidas.

Ej. 1 $III = 1 + 1 + 1 = 3$ $XXX = 10 + 10 + 10 = 30$ $CCC = 100 + 100 + 100 = 300$

Regla 2: todo símbolo de menor valor ubicado a la derecha de otro de mayor valor, se suma.

Ej. 2 $VI = 5 + 1 = 6$ $LV = 50 + 5 = 55$ $CL = 100 + 50 = 150$ $LXXI = 50 + 10 + 10 + 1 = 71$

Regla 3: todo símbolo de menor valor ubicado a la izquierda de otro de mayor valor, se resta.

Ej. 3 $IX = 10 - 1 = 9$ $XL = 50 - 10 = 40$ $XC = 100 - 10 = 90$ $CM = 1\,000 - 100 = 900$

Regla 4: los símbolos **V**, **L** y **D** sólo se pueden escribir una vez en cada número.

Regla 5: los símbolos **V**, **L** y **D** no se pueden escribir a la izquierda de otro de mayor valor.

Regla 6: el símbolo **I** sólo se puede anteponer al **V** o al **X**.

Regla 7: el símbolo **X** sólo se puede anteponer al **L** o al **C**.

Regla 8: el símbolo **C** sólo se puede anteponer al **D** o al **M**.



Números romanos del 1 al 100

1 I	21 XXI	41 XLI	61 LXI	81 LXXXI
2 II	22 XXII	42 XLII	62 LXII	82 LXXXII
3 III	23 XXIII	43 XLIII	63 LXIII	83 LXXXIII
4 IV	24 XXIV	44 XLIV	64 LXIV	84 LXXXIV
5 V	25 XXV	45 XLV	65 LXV	85 LXXXV
6 VI	26 XXVI	46 XLVI	66 LXVI	86 LXXXVI
7 VII	27 XXVII	47 XLVII	67 LXVII	87 LXXXVII
8 VIII	28 XXVIII	48 XLVIII	68 LXVIII	88 LXXXVIII
9 IX	29 XXIX	49 XLIX	69 LXIX	89 LXXXIX
10 X	30 XXX	50 L	70 LXX	90 XC
11 XI	31 XXXI	51 LI	71 LXXI	91 XCI
12 XII	32 XXXII	52 LII	72 LXXII	92 XCII
13 XIII	33 XXXIII	53 LIII	73 LXXIII	93 XCIII
14 XIV	34 XXXIV	54 LIV	74 LXXIV	94 XCIV
15 XV	35 XXXV	55 LV	75 LXXV	95 XCV
16 XVI	36 XXXVI	56 LVI	76 LXXVI	96 XCVI
17 XVII	37 XXXVII	57 LVII	77 LXXVII	97 XCVII
18 XVIII	38 XXXVIII	58 LVIII	78 LXXVIII	98 XCVIII
19 XIX	39 XXXIX	59 LIX	79 LXXIX	99 XCIX
20 XX	40 XL	60 LX	80 LXXX	100 C

Las operaciones. Sus partes.

SUMA

A diagram showing the equation $16 + 4 = 20$ inside a rectangular box. Below the box, the word "Sumandos" is written in blue, with two arrows pointing to the numbers 16 and 4. To the right, the word "Suma" is written in red, with an arrow pointing to the number 20.

RESTA

A diagram showing the equation $16 - 4 = 12$ inside a rectangular box. Below the box, the word "Minuendo" is written in blue, with an arrow pointing to the number 16. The word "Sustraendo" is written in green, with an arrow pointing to the number 4. The word "Diferencia" is written in red, with an arrow pointing to the number 12.

Datos importantes de la resta:

1-Cuando resto el minuendo debe ser más grande que el sustraendo.

2-Para saber si resolví bien la resta debo sumar el sustraendo y la diferencia y me tiene que dar el minuendo.

$$4 + 12 = 16$$

MULTIPLICACIÓN.

A diagram showing the equation $16 \times 4 = 64$ inside a rectangular box. Below the box, the word "Factores" is written in blue, with two arrows pointing to the numbers 16 and 4. The word "Producto" is written in red, with an arrow pointing to the number 64.

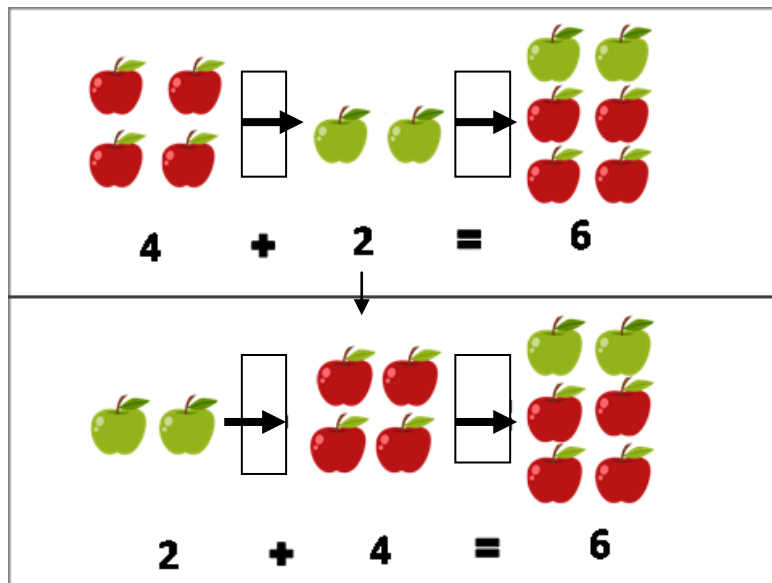
DIVISIÓN.

A diagram showing a division problem. At the top, "Dividendo" is written in black, with a red arrow pointing to the number 60. To the right of 60 is a vertical line followed by the number 12, with a red arrow pointing to it from the word "Divisor". Below 60 is a horizontal line, and below that is the number 60. To the right of 60 is the number 5, with a red arrow pointing to it from the word "Cociente". At the bottom, "Resto" is written in black, with a red arrow pointing to the number 0.

La propiedad conmutativa.

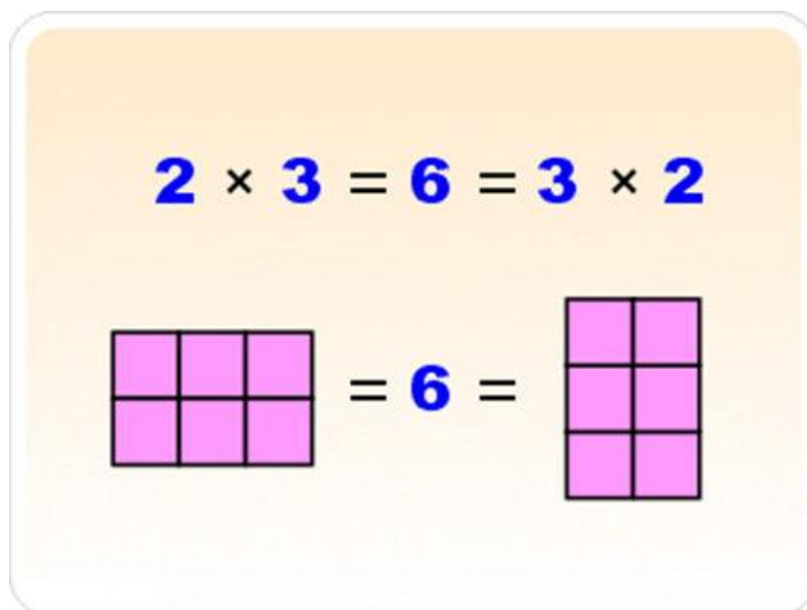
❖ Conmuta sinónimo de cambiar.

- En una suma se puede cambiar el orden de los sumandos y la suma no cambia. **Esta es la PROPIEDAD CONMUTATIVA.**



Ejemplo: $45 + 73 + 9 = 127$
 $73 + 45 + 9 = 127$
 $9 + 45 + 73 = 127$

- En una multiplicación se puede cambiar el orden de los factores y el producto no cambia. **Esta es la PROPIEDAD CONMUTATIVA.**



Ejemplo: $5 \times 3 \times 9 = 135$
 $3 \times 5 \times 9 = 135$
 $9 \times 5 \times 3 = 135$

Multiplicación por dos cifras.

Primer paso: multiplicar el 2 por 392 (igual que vimos en la multiplicación de una cifra: primero las unidades, luego las decenas y por último las centenas).

C	D	U
1	1	
3	9	2
<hr/>		
	X 4	2
<hr/>		
7	8	4

Segundo paso: multiplicar el 5 por 392 (primero las unidades, luego las decenas y por último las centenas).

C	D	U			
1	3				
3	9	2			
<hr/>					
	X 4	2			
<hr/>					
	7	8	4		
1	5	.	6	8	0

¡ATENCIÓN!
Antes de empezar a multiplicar las decenas se coloca un cero en el lugar de las unidades.

Tercer paso: finalmente sumamos el resultado de las dos multiplicaciones.

C	D	U				
	3	9	2			
	<hr/>					
		X 4	2			
	<hr/>					
+		7	8	4		
	1	5	.	6	8	0
<hr/>						
	1	6	.	4	6	4

División por dos cifras.

Primer paso: se realiza la tabla, me fijo cual es el divisor y realizo la tabla.

Tabla.		
1 x 12 = 12	389	12
2 x 12 = 24		
3 x 12 = 36		
4 x 12 = 48		
5 x 12 = 60		
6 x 12 = 72		
7 x 12 = 84		
8 x 12 = 96		
9 x 12 = 108		

389	dividendo
12	divisor

Segundo paso: me fijo en el 38 y pienso mirando la tabla, que número multiplicado por 12 me da 38 o un número más cerca, no debe ser mayor, se lo resto al 38, bajo la cifra que sigue.

Tabla.		
1 x 12 = 12	389	12
2 x 12 = 24	- 36	3
3 x 12 = 36	029	
4 x 12 = 48		
5 x 12 = 60		
6 x 12 = 72		
7 x 12 = 84		
8 x 12 = 96		
9 x 12 = 108		

389	dividendo
12	divisor

Tercer paso: me fijo en el 29 y pienso mirando la tabla, que número multiplicado por 12 me da 29 o un número más cerca, no debe ser mayor, se lo resto al 29, al no haber más cifras se terminó la división.

Tabla		
1 x 12 = 12	389	12
2 x 12 = 24	- 36	32
3 x 12 = 36	029	
4 x 12 = 48	- 24	
5 x 12 = 60	05	
6 x 12 = 72		
7 x 12 = 84		
8 x 12 = 96		
9 x 12 = 108		
1 x 12 = 12		

389	dividendo
12	divisor
El resultado es:	
32	cociente
5	resto

Situaciones problemáticas.

- Antes de resolver las situaciones problemáticas debemos tener en cuenta: los datos necesarios, subrayar la pregunta y por último escribir la respuesta.
- Me puedo ayudar con croquis, dibujos o gráficos para interpretar y explicar como resolví la situación problemática.

Así trabajamos matemáticamente para resolver un problema:

- Leemos el enunciado.
- Reconocemos los datos que presentan.
- Releemos la pregunta para buscar y planificar estrategias de resolución.
- Realizamos cálculos, croquis o dibujos.
- Comunicamos en forma escrita tanto las estrategias utilizadas como los resultados.

Gaby está leyendo un libro de 328 páginas y va por la 175. ¿Cuántas le falta leer para terminar el libro?

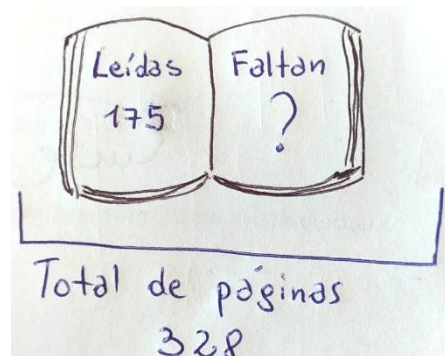
DATOS NECESARIOS

328 total de páginas.

175 páginas leídas.

OPERACIÓN

$$\begin{array}{r} - 328 \\ 175 \\ \hline 153 \end{array}$$



RESPUESTA (Explicar con tus palabras como lo resolviste). Gaby está leyendo un libro con 328 páginas, ya leyó 175, para averiguar cuánto le faltan resté y el resultado son las páginas que le falta leer, es decir le falta leer 153 páginas para terminar el libro.

Fracciones.



$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{12}$

Una fracción es una expresión que indica la cantidad de partes iguales en las que se divide un entero y cuántas de esas partes se deben considerar.

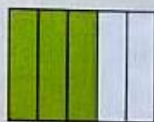


$\frac{2}{3}$ → **NUMERADOR:** cantidad de partes que se consideran.
 $\frac{2}{3}$ → **DENOMINADOR:** cantidad de partes iguales en las que se divide el entero.
 Se lee: dos tercios.

Las fracciones menores que un entero, en las cuales el numerador es menor que el denominador, se denominan fracciones **PROPIAS**.



Un tercio
 $\frac{1}{3}$

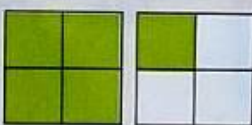


Tres quintos
 $\frac{3}{5}$



Cinco séptimos
 $\frac{5}{7}$

Las fracciones mayores que un entero, en las cuales el numerador es mayor que el denominador, se denominan fracciones **IMPROPIAS**.



Cinco cuartos

$$\frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4}$$

Número mixto



Tres medios

$$\frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

Número mixto



Ocho tercios

$$\frac{8}{3} = 2 \frac{2}{3}$$

Número mixto

Las fracciones en las cuales el numerador es múltiplo del denominador se denominan fracciones **APARENTES**.



$$\frac{4}{4} = 1$$



$$\frac{6}{3} = 2$$



$$\frac{15}{5} = 3$$

Los números decimales.

DE FRACCIÓN A DECIMAL

Fracción Decimal

$$\frac{1}{2}$$



$$0.5$$



Las fracciones que tienen como denominador a 10, 100 o 1 000 son fracciones decimales y se las puede escribir como expresiones decimales.

1

Fracción decimal Expresión decimal

a) $\frac{3}{10} = 0,3$
 $\frac{2}{100} = 0,02$
 $\frac{5}{1\,000} = 0,005$

Fracción decimal Expresión decimal

b) $\frac{15}{10} = 1,5$
 $\frac{24}{100} = 0,24$
 $\frac{36}{1\,000} = 0,036$

Fracción decimal Expresión decimal

c) $\frac{184}{10} = 18,4$
 $\frac{527}{100} = 5,27$
 $\frac{263}{1\,000} = 0,263$

Cada una de las cifras que forma una expresión decimal tiene un nombre.

Parte entera

Parte decimal

3 , 1 2 6
→ Milésimos
→ Centésimos
→ Décimos

2

7,4 → Siete enteros, cuatro décimos.
5,48 → Cinco enteros, cuarenta y ocho centésimos.
1,123 → Un entero, ciento veintitrés milésimos.

