



APROXIMACIONES

«Juego Matemático»

- La maestra reparte tarjetas de estrellas con números del 0 al 9
- Grupalmente los niños compiten formando números que indica la maestra. Así
 - El mayor número de 6 cifras
 - El menor número de 6 cifras
 - El menor número con los números pares de las tarjetas incluido el cero
 - El mayor número con los números impares de las tarjetas.



Respuestas: 9 8 7 6 5 4
 1 0 2 3 4 5
 2 0 4 6 8
 1 3 5 7 9

APROXIMACIONES

- Para aproximar un NN al orden siguiente la cifra debe ser 5 o mayor que 5
- Para aproximar un NN al orden anterior la cifra del NN debe ser menor que 5.

Ejemplos de **aproximación a Decenas (observar unidades)**

- a) 2 6 6 9 9 es mayor que 5 ----> 2 6 7 0
- b) 1 3 8 4 4 es menor que 5 ----> 1 3 8 0
- c) 7 0 4 5 5 es igual a 5 ----> 7 0 5 0

Ejemplos de **aproximación a centenas (observar decenas)**

- a) 1 7 8 8 6 8 es mayor que 5 ----> 1 7 9 0 0
- b) 4 8 6 5 9 5 es igual que 5 ----> 4 8 7 0 0
- c) 9 0 3 2 4 2 es menor que 5 ----> 9 0 3 0 0

Ejemplos de **aproximación a millones (observar las centenas)**

- a) 9 3 2 7 0 2 7 es menor que 5 ----> 9 3 3 0 0 0
- b) 1 4 8 1 4 0 1 es menor que 5 ----> 1 4 8 0 0 0
- c) 2 5 6 5 1 3 5 es igual a 5 ----> 2 5 7 0 0 0

Aproxima el **número al orden de las centenas**

2 669 se aproxima a: 2 700



3 535 se aproxima a: _____

4 648 se aproxima a: _____

9 617 se aproxima a: _____

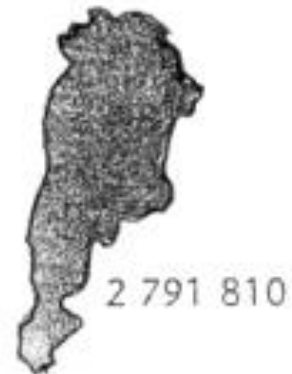
1 576 se aproxima a: _____

2 302 se aproxima a: _____

9 298 se aproxima a: _____

8 552 se aproxima a: _____

Aproxima a los millares la superficie (en km²) de los países sudamericanos mostrados



Colombia: _____

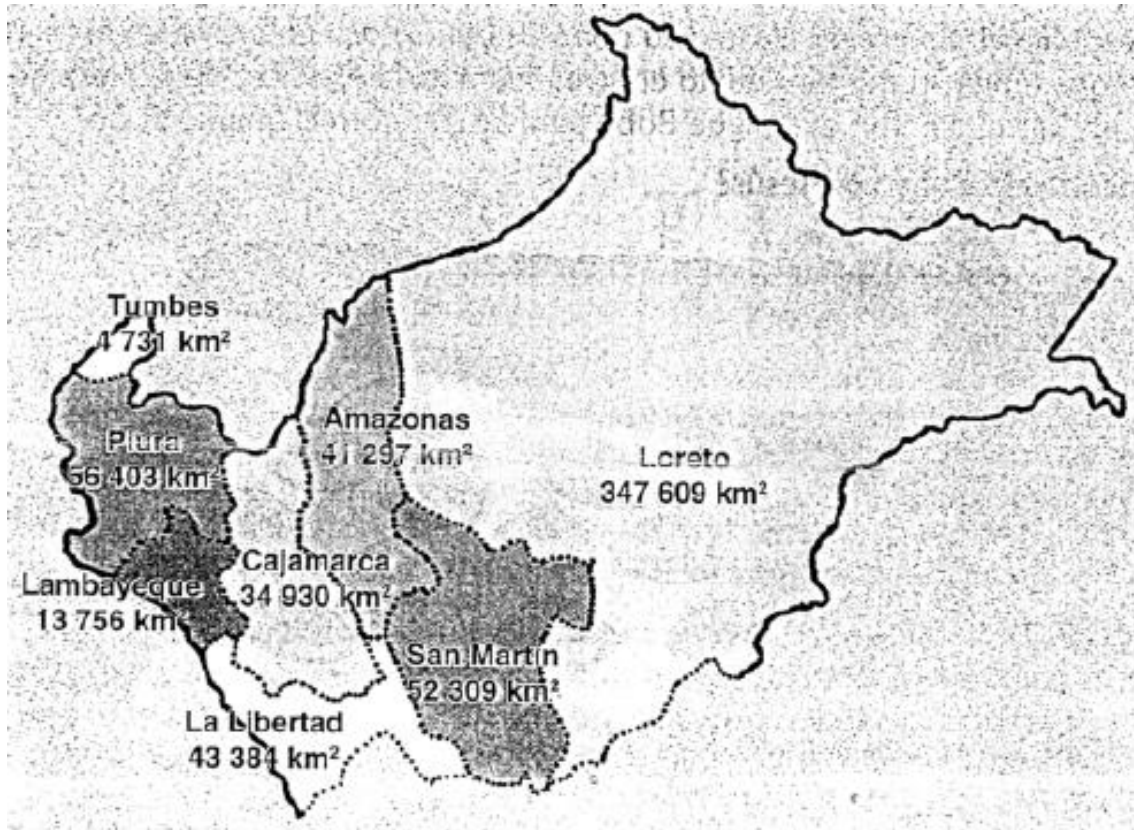
Perú: _____

Brasil: _____

Argentina: _____



¡Vamos al Norte!



- Escoge la respuesta más razonable utilizando el mapa de arriba
 1. El área de Loreto está cerca de:
 - a. 350 000 kilómetros cuadrados
 - b. 150 000 centímetros cuadrados
 - c. 347 kilómetros cuadrados
 - d. 347 609 metros cuadrados
 2. El área de los dos departamentos más pequeños de la zona norte es:
 - a) 50 000 metros cuadrados
 - b) 18 487 kilómetros cuadrados
 - c) 18 487 metros cuadrados
 - d) 18 kilómetros cuadrados
 3. El área de los departamentos más grandes de la zona norte es:
 - a) 399 918 metros cuadrados
 - b) 399 kilómetros cuadrados
 - c) 399 918 centímetros cuadrados
 - d) 399 918 Kilómetros cuadrados



4. Las áreas juntas de Lambayeque y Cajamarca son:
 - a) 48 686 kilómetros cuadrados
 - b) 48 686 centímetros cuadrados
 - c) 48 686 kilómetros
 - d) 48 686 kilómetros cúbicos
5. El área de Cajamarca está cerca de:
 - a) 35 000 kilómetros cuadrados
 - b) 34 centímetros cuadrados
 - c) 340 kilómetros cuadrados

¡Vamos a aproximar!

- Copia este tablero de juego en tu cuaderno. Luego aproxima y escribe correctamente los números para completar el crucinúmero.

VERTICALES

1. 242 a la decena más próxima
2. 482 a la centena más próxima
3. 341 371 a la centena de millar más próxima.
4. 69 a la decena más próxima.
5. 736 a la centena más próxima
6. 92 a la decena más próxima.
7. 3 591 a la centena más próxima
8. 434 a la centena más próxima
9. 11 603 al millar más próximo
10. 5 898 al millar más próximo.
12. 94 a la decena más próxima.
13. 2 099 al millar más próximo.
14. 207 a la centena más próxima
15. 81 a la decena más próxima.
16. 447 a la decena más próxima

HORIZONTALES

1. 18 a la decena más próxima.
2. 51 a la decena más próxima.
3. 365 a la decena más próxima.
5. 66 a la decena más próxima.
6. 89 a la decena más próxima.
7. 31 a la decena más próxima.
8. 378 a la centena más próxima.
9. 11 a la decena más próxima.
10. 64 a la decena más próxima.
11. 55 349 a la decena de millar más próxima.
12. 920 a la decena más próxima.
14. 17 a la decena más próxima.
15. 767119 a la centena de millar más próxima.
16. 4 098 al millar más próximo.
17. 44 444 a la decena de millar más próxima.
18. 46 a la decena más próxima.
19. 67 010 a la decena de millar más próxima.
20. 82 a la decena más próxima.



1			2			3	4			5			6	
		7			8				9			10		
		11						12					13	
	14			15						16				
17										18				
					19								20	

- Averigua los siguientes datos (aproxima, si es necesario, a números naturales):
 - El área superficial (en km²) de América del Sur _____
 - La longitud (en metros) del río más largo del mundo: _____
 - La distancia (en kilómetros) de la Tierra a la luna: _____
 - Cuántos segundos hay en un año (365 días): _____

El sistema romano de numeración

En este sistema se usan siete símbolos fundamentales.

I	V	X	L	C	D	M
↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
1	5	10	50	100	500	1 000

EL sistema romano **no es posicional**. Esto significa que el valor- de cada símbolo no depende del lugar que ocupa en el numeral. Por está razón el sistema romano no usa el cero.

Los símbolos se combinan de acuerdo con las siguientes reglas:

1. Cuando se escriben dos símbolos distintos:

- a) Si el menor figura a la **derecha**, se suma:

$$\mathbf{VI} = 5 + 1 = 6;$$

$$\mathbf{LX} = 50 + 10 = 60$$

$$\mathbf{XV} = 10 + 5 = 15;$$

$$\mathbf{CL} = 100 + 50 = 150$$

- b) Si el menor figura a la **izquierda**, se resta:

$$\mathbf{IV} = 5 - 1 = 4;$$

$$\mathbf{XC} = 100 - 10 = 90$$

$$\mathbf{XL} = 50 - 10 = 40 ;$$

$$\mathbf{CD} = 500 - 100 = 400$$

2. Solamente pueden restarse los tres símbolos siguientes: I; X y C

- I se resta solamente de los dos que le siguen: **V y X**:

$$\mathbf{IV} = 5 - 1 = 4$$

$$\mathbf{IX} = 10 - 1 = 9$$

- X se resta solamente de los dos que le siguen: **L y C**



$XL = 50 - 10 = 40;$

$XC = 100 - 10 = 90$

· **C** se resta solamente de los dos que le siguen, **D y M**

$CD = 500 - 100 = 400$

$CM = 1\ 000 - 100 = 900$

3. Los símbolos I, X, C y M no pueden repetirse más de tres veces seguidas: Revisemos comparativamente los siguientes ejemplos:

3 se escribe **III**

y

4 se escribe **IV**

30 se escribe **XXX**

y

40 se escribe **XL**

300 se escribe **CCC**

y

400 se escribe **CD**

3 000 se escribe **MMM**

y

4 000 se escribe.... ¿Cómo?

4. Para números mayores que MMM se coloca una raya horizontal sobre el numeral. Cada raya equivale a multiplicar por mil (agregar tres ceros).

IV = 4

;

IV = 4 000

;

IV = 4 000 000

XII = 12

;

XII = 12 000

;

XII = 12 000 000

Ejemplos:

$$5467 = \text{cinco mil cuatrocientos sesenta y siete} = \text{VCDLXVII}$$

V
CD
LX
VII

$$32\ 452\ 915 = \text{treinta y dos millones cuatrocientos cincuenta y dos mil novecientos quince}$$

XXXII
CDLII
CMXV

= XXXII CDLII CMXV

$$16\ 834\ 725 = \text{dieciséis millones ochocientos treinta y cuatro mil setecientos veinticinco}$$

XVI
DCCCXXXIV
DCCXXV

= XVI DCCCXXXIV DCCXXV

Los números cruzados

Estudia el marco para ver cómo se forman los números romanos. Luego escribe el número natural para completar correctamente el crucinúmeros.

Números romanos	Números naturales
I	1
V	50
X	10
L	50
C	100
II	2
VI	6
XI	11
LXI	61
IV	4
IX	9
XL	40
XC	90

1	2		3	4		5		6
	7				8			
9				10				
		11	12			13	14	
15	16		17		18		19	20
	21				22			
23			24				25	
		26			27			
28				29			30	



HORIZONTALES

- | | |
|------------|-------------|
| 1. LXXXI | 19. LXXI |
| 3. LXV | 21. XLIV |
| 5. CXXXI | 22. LX |
| 7. CLXXII | 24. LV |
| 8. XLIII | 25. X |
| 9. XVI | 26. XLVII |
| 10. LII | 27. C |
| 11. XXXIX | 28. CXVIII |
| 13. XXVIII | 29. XCV |
| 15. LXXXIX | 30. XXXVIII |
| 17. CXXIV | |

VERTICALES

- | | |
|-------------|------------|
| 2. CXVI | 20. CL |
| 3. LXII | 23. CLIX |
| 4. V | 24. LVII |
| 5. XIII | 25. CIII |
| 6. CIV | 26. XLVIII |
| 8. XLII | 27. XV |
| 9. CXLVIII | 29. IX |
| 12. XCI | |
| 14. LXXXVII | |
| 16. XCIV | |
| 18. XLVI | |

EJERCICIOS

1. Aplica la regla de sustracción y encuentra el valor de cada número romano.

- | | |
|-----------------------|---------|
| a) IV = ___ - ___ = 4 | e) CD = |
| b) IX = | f) CM = |
| c) XC = | g) XL = |
| d) LC = | h) LD = |

2. Escribe el valor que corresponde a cada número romano.

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| a) LXVI = | e) CXXIV = | i) IV = |
| b) XCVI = | f) DCCXLIX = | j) MMMCDIX = |
| c) DCCXLIX = | g) XXXVII = | k) MDCCXII = |
| d) CXXVI = | h) LVII = | i) MDCXXXV = |

3. Escribe los siguientes números en notación romana.

- | | | |
|------------|-----------|--------------|
| a) 75 = | g) 247 = | m) 2 024 = |
| b) 391 = | h) 477 = | n) 3 442 = |
| c) 981 = | i) 509 = | ñ) 3 056 = |
| d) 1 525 = | d) 756 = | o) 793 000 = |
| e) 96 = | k) 1025 = | p) 599 000 = |
| f) 123 = | l) 1373 = | q) 875 000 = |

4. Resuelvo las operaciones y relaciono.

- | | | |
|---------------------|---|----------------|
| IXCLIX – VICMXCIII | • | • MLIV |
| CDLVIII + DXCVI | • | • VIIIICLXXXIX |
| DCCCXCII + CDLXXIII | • | • DIV |
| CCLXXXIV + CCXX | • | • MCCCLXV |
| VIIICDLXXX – CCXCL | • | • MMCLXVI |



5. En un corral hay XXVI gallinas y XXIX conejos.
¿Cuántas patas hay en total? Doy como respuesta en números romanos.
6. V veces la suma de un número con III es igual a XL: Hallo el cuadrado del número en romanos.
7. Hallo II números cuya suma es MLX y su diferencia es CCCXX. Doy como respuesta en números romanos
8. En un corral se tiene entre cuyes y gallinas; L cabezas y CLXX patas.
¿Cuántos animales de cada tipo se tiene? Doy respuesta en números romanos.