

**Serie 1: Números reales**

Nombre: ..... Curso: 4º ...

1. Escribe un ejemplo de cada uno de los números que se indican. Si no existiese ninguno escribe: *No existe*

Un número racional entero negativo	
Un número racional, no entero, con finitas cifras decimales	
Un número racional con infinitas cifras decimales	
Un número racional escrito en forma de fracción irreducible	
Un número irracional escrito en forma decimal	
Un número irracional escrito en forma de fracción irreducible	

2. Explica qué condiciones ha de cumplir n para que 7/n tenga una expresión decimal periódica. ¿Cuál sería el número máximo de cifras de su periodo? Justifica las respuestas.
3. Si a es un número primo, explica cómo va a ser la expresión decimal de las siguientes fracciones:

$$\frac{a}{9}; \frac{a}{99}; \frac{a}{5^2 2^3}; \frac{a}{9900}$$

4. Calcula en forma de fracción, pasando previamente los decimales a fracción

a)

$$1,75 \cdot 0,8 + \frac{4}{9} : 1,1\bar{2}$$

b)

$$0,6 \cdot 0,5\bar{7}$$

c)

$$\frac{4,3 + 3,2\bar{5}}{0,9}$$

5. Escribe tres números decimales, el primero exacto, el segundo periódico puro y el tercero periódico mixto, en las posiciones y según el orden indicado:

$$1'0021 < \quad < \quad < \quad < 1'0022$$

6. Indica, poniendo una cruz en la casilla correspondiente, a qué conjuntos numéricos pertenecen los siguientes números:

	$\pi$	$\frac{-9}{3}$	4	$\sqrt[4]{-7}$	1'010203..	0'666666...	$1 + \sqrt{-3}$	$\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$	$-\frac{2}{5}$	$\pi$	$\frac{27}{10}$	$\frac{0}{3}$
N												
Z												
Q												
Irracionales												
R												

7. Determina las aproximaciones de  $\sqrt{10} = 3,1622776....$  que se indican en la siguiente tabla:

	Truncamiento		Redondeo	
	Aproximación	Cota de error	Aproximación	Cota de error
Décimas				
Milésimas				
Unidades				
Centésimas				

8. Escribe dos números racionales y dos irracionales que estén en cada intervalo indicado:

	Racionales	Irracionales	
$(2'101, 2'102)$			
$\left[ \sqrt{2}, \frac{2+\sqrt{2}}{2} \right)$			
$\left[ \frac{1}{2}, \frac{3}{4} \right]$			

9. Liga cada número del apartado a) con su correspondiente intervalo del apartado b) mediante la relación de pertenencia  $\in$

a) 3,4; -2,75;  $\sqrt{18}$ ;  $\frac{15}{4}$ ;  $-\frac{5}{7}$ ;  $\sqrt{\frac{25}{26}}$   
 b) [-1, 1); [-1, 1]; (-3, 0); (-2, 4]

10. Representa mediante un intervalo los siguientes enunciados:

- a) Los números reales comprendidos entre -1 y 2
- b) Los números reales iguales o menores que - 3
- c) Los números reales negativos mayores que - 2

11. Dados los intervalos  $A = [-3, 4)$  y  $B = (1, 5]$

- a) Representalos gráficamente.
- b) Determina  $A \cup B$  y  $A \cap B$  en forma gráfica y mediante intervalos.

12. Representa en la recta real los siguientes conjuntos de números y exprésalo en forma de intervalos:

- a) números positivos menores o iguales que 3.
- b) números comprendidos entre -2 y 3, ambos excluidos.
- c) números x que cumplen:  $|x| \leq 1$
- d) números comunes a los intervalos  $[0, 5]$  y  $(2, 6)$

13. Pasa a notación científica las cantidades que figuran en las siguientes expresiones, a continuación efectúa las operaciones indicadas y expresa el resultado en notación científica.

a) $\frac{64000000 \cdot 0,0006}{120000 \cdot 1600000} =$	b) $\frac{2250 \cdot 10^{17} \cdot 4,75 \cdot 10^{-6}}{0,0034 \cdot 10^7}$	c) $\frac{52,5 \cdot 10^6 + 3,75 \cdot 10^7}{3,75 \cdot 10^{11} : 1,25 \cdot 10^7}$
--	---	--

14. La superficie de España es, aproximadamente, de 0'5 millones de kilómetros cuadrados y tiene unos 42 millones de habitantes. ¿Cuántos metros cuadrados nos corresponden por término medio, a cada español? Expresa el resultado en notación científica.

15. El intervalo entre dos pulsaciones del corazón, en reposo, es por término medio de  $8 \cdot 10^{-1}$  segundos. Si estimamos la vida media de una persona en 80 años. ¿Cuántas pulsaciones habrá dado su corazón a lo largo de su existencia?

16. a) Calcula el número aproximado de glóbulos rojos que tiene una persona, sabiendo que tiene unos 4.500.000 por milímetro cúbico de sangre, y que su cantidad de sangre es de 5 litros. Expresa el resultado en notación científica.

b) Calcula la longitud que ocuparían esos glóbulos rojos puestos en fila, si su diámetro es 0,008 milímetros por término medio. Expresa el resultado en notación científica.

**Serie 1: Números reales (continuación)**

Nombre: ..... Curso: 4º ...

17. Sabemos que los números se pueden clasificar en conjuntos que van incluyendo a los anteriores:  $N \subset Z \subset Q \subset \mathfrak{R}$ . Escribe un ejemplo de números que pertenezcan a cada uno de los conjuntos de números y no pertenezca al anterior. Si no existiese ninguno escribe: No existe

Un número entero no natural	
Un número racional no entero	
Un número real no racional	

18. De los siguientes números reales, escribe ordenados de menor a mayor -separados por el símbolo menor que- aquellos que sean irracionales:  $3'040404\dots, \sqrt{8}, 2'34567\dots, \sqrt[3]{27}, \pi, \frac{22}{7}$

--

19. Redondea los siguientes números según se indique:

2'672345 con cuatro cifras decimales	
24'702513... con tres cifras decimales	
El número $\pi$ con tres cifras decimales	
0'9996 con tres cifras decimales	

20. ¿Qué error absoluto y relativo hemos cometido al redondear el número 3'702666... con el número 3'703?

Error absoluto escrito en forma de número periódico	
Error relativo escrito en notación científica con cuatro decimales	

21. Nos indican que el resultado redondeado de una medida es de 17,23cm Acota el error absoluto y relativo cometido.

Error absoluto escrito en forma de número periódico	
Error relativo escrito en notación científica con cuatro decimales	

22. Halla la fracción generatriz irreducible de:

$3\overline{6} =$
$0\overline{103} =$

23. Realiza con la calculadora la siguiente operación:  $\frac{2,50 \cdot 10^7 - 9,74 \cdot 10^6}{1,03 \cdot 10^5 + 4,86 \cdot 10^4}$  escribiendo el resultado en notación científica con dos decimales

--

Completa la siguiente tabla en la que se nombran intervalos de tres formas distintas.

Los números reales mayores o iguales que 2 pero estrictamente menores que 10	$2 \leq x < 10$	$[2, 10)$
	$-3 \leq x \leq -1$	
		$(-2, 9)$
Los números reales mayores que 5		
	$3 < x$	
		$(-\infty, 9]$
El entorno de centro 7 y radio 2		
Los números reales que tengan un 5 como parte entera (ejemplo: 5,72)		

24. Realiza paso a paso la siguiente operación de valores absolutos:  $|2'6 - |0'6 - 4||$  escribiendo el resultado en forma de fracción irreducible

--

25. Resuelve las siguientes ecuaciones con valor absoluto:

$ x  = 5$	$ 2x + 1  = 5$
$ x  \leq 5$	$ 2x + 1  \leq 5$
$ x  > 2$	$ 2 - 3x  = 5$