

PLAN DE TRABAJO 6

MARÍA WONENBURGER



METAS DE APRENDIZAJE

- Puedo representar, leer y descomponer números decimales.
- Puedo comparar números decimales.
- Puedo expresar un número decimal como fracción y viceversa.
- Puedo situar decimales en la recta numérica.
- Puedo estimar y hacer redondeos con decimales.
- Puedo sumar y restar con decimales.
- Puedo multiplicar y dividir con números decimales.
- Puedo multiplicar y dividir decimales por 10, 100, 1.000, 10.000...
- Puedo hacer cálculos mentalmente siguiendo patrones concretos.
- Puedo crear un mapa mental incluyendo *visual thinking*.
- Puedo descubrir la importancia de los decimales en nuestra vida diaria a través de retos, desafíos, juegos, acertijos, investigaciones, estimaciones y resolución de problemas (situaciones de aprendizaje y rutinas de pensamiento).

Nombre y apellidos:

Fecha:



PT 6: MARÍA WONENBURGER - ESTACIONES DE TRABAJO

ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA RUTA 1

TEMÁTICAS

- FASE I: Págs. 1 y 2
- FASE II: Págs. 3 y 4
- FASE III: Págs. 5 y 6



ENIGMÁTICAS

- SESIÓN 1: Pág. 11



DIVERMÁTICAS

- SESIÓN 1: juego con set de fracciones
Pág. 16



PROBLEMÁTICAS

- SESIÓN 1: Razonator III
Pág. 13



ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA RUTA 2

TEMÁTICAS

- FASE I: Págs. 7 y 8
- FASE II: Págs. 9 y 10
- FASE III: Comprueba
Págs. 19 y 20



ENIGMÁTICAS

- SESIÓN 2: Pág. 12



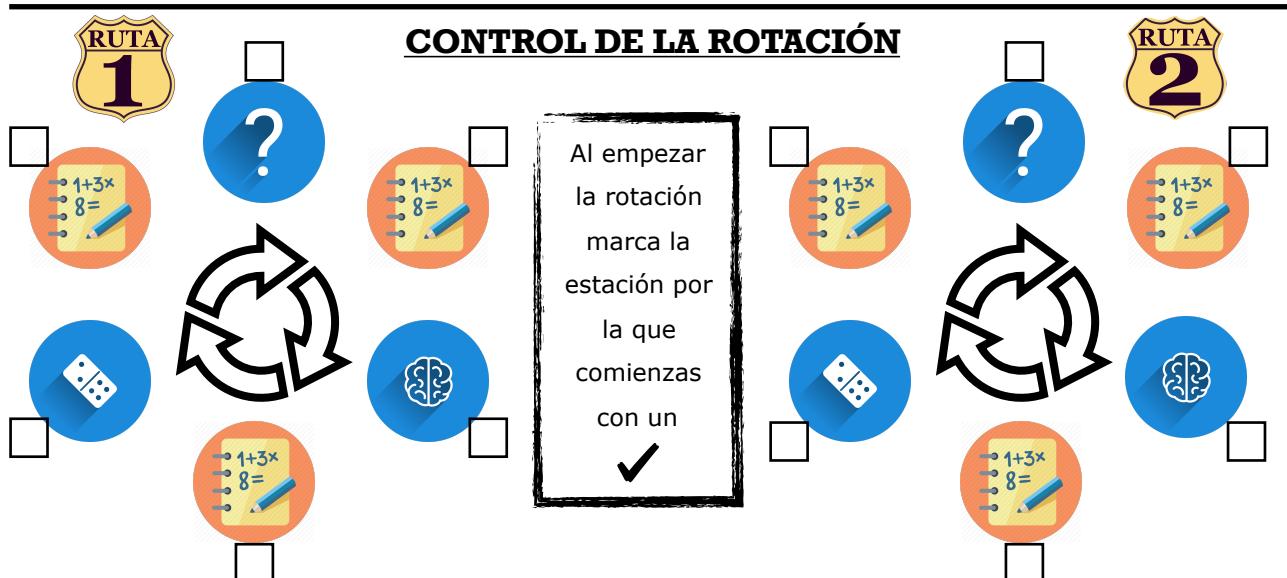
DIVERMÁTICAS

- SESIÓN 2:
mapa mental con VT
Pág. 17 y 18



PROBLEMÁTICAS

- SESIÓN 2: Nos vamos
al auditorio
Págs. 14 y 15



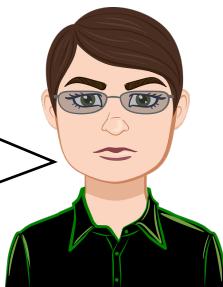
MARÍA WONENBURGER

“Tengo tendencia a ser feliz” transmitía a sus colegas de profesión la excelente matemática que fue **María Josefa Wonenburger Planells**. Nacida en la provincia de A Coruña en 1927, siempre mostró interés por las ciencias matemáticas. Estudió en la Universidad Central de Madrid (antes de denominarse Complutense), después continuó formándose en EEUU, en la Universidad de Yale, donde se doctoró en estudios de **álgebra**.

De regreso a España trabajó como investigadora en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Hacia 1960 marchó de nuevo a América para ser profesora en varias universidades, como la de Ontario en Canadá y la de Buffalo e Indiana, en EEUU. Siendo en algunas de ellas la única mujer del claustro de profesores.

En 1983 volvió a A Coruña, donde decidió apartarse del mundo académico. Tuvieron que pasar varias décadas para que María fuera reconocida como merecía. En 2007 fue nombrada socia de honor de la Real Sociedad Matemática Española y la Xunta de Galicia creó, ese mismo año, el **Premio María Wonenburger** para premiar a mujeres gallegas con trayectorias notables en la Ciencia.

Los **decimales** siempre estuvieron presentes en mis cálculos algebraicos, ¿tú también los usas?



NÚMEROS DECIMALES EN LA VIDA COTIDIANA

La rutina diaria está llena de situaciones en las que utilizamos los **números decimales**. En publicidad, medios de comunicación, comercios, deporte, etc.



CREATED BY VECTORPORTAL.COM

“La distancia al pueblo es de 12,7 km”, “mi hija pesó al nacer 3,745 kg”, “compré 16,35 m de cuerda”, “me costó 12,35 €”, “el récord mundial de salto de longitud está en 8,95 m y el de 100 metros lisos es de 9,58 s”, “el litro de gasolina está a 1,457 €”... y otras expresiones parecidas las escuchamos habitualmente. **Los números decimales vienen de la necesidad hacer un reparto más preciso.**



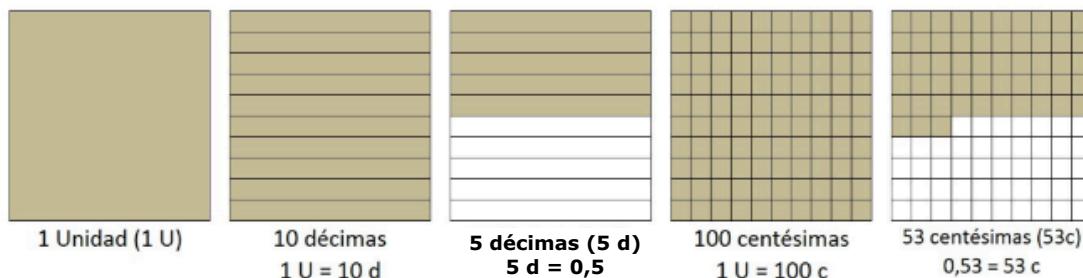
01 NÚMEROS DECIMALES: representación, lectoescritura, valor de posición y descomposición

UNIDADES DECIMALES

Al dividir una unidad en 10 partes, en 100 o en 1.000 obtenemos décimas, centésimas y milésimas.

Las décimas, centésimas y milésimas (d, c y m) son unidades decimales.

1 unidad = 10 décimas = 100 centésimas = 1.000 milésimas.



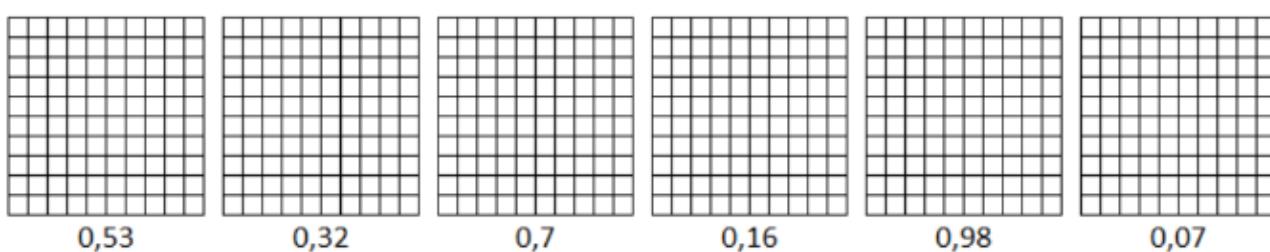
Centenas	Decena	Unidades	décimas	centésimas	milésimas
2	3	5,	4	5	6
Parte entera	Parte decimal				

Se lee:
 Doscientos treinta y
 cinco unidades y
 cuatrocientas
 cincuenta y seis
 milésimas

DESCOMPOSICIÓN DE NÚMEROS DECIMALES						
c	D	U	d	c	m	
2	3	5,	4	5	6	
						6 milésimas
						5 centésimas
						4 décimas
						5 Unidades
						5
						3 Decenas
						3 0
						2 Centenas
						2 0 0
						2 3 5, 4 5 6

2 3 5, 4 5 6 2C + 3D + 5U + 4d + 5c + 6m
 200 + 30 + 5 + 0,4 + 0,05 + 0,006

1. Colorea la parte que representa cada uno de los números decimales:



2. Escribe cómo se leen estos nº decimales.

a) 4,8 se lee:

b) 9,52 se lee:

c) 30,196 se lee:



3. Completa esta tabla:

Nº decimal	Parte entera	Parte decimal	Descomposición (2 formas)
12,98	12 unidades	98 centésimas	1D + 2U + 9d + 8c 10 + 2 + 0,9 + 0,08
6,23			
	7 unidades	17 milésimas	
126,8			1C + 7D + 5U + 8d + 9c + 3m 100 + 70 + 5 + 0,8 + 0,09 + 0,003
	107 unidades	8 milésimas	

02 COMPARACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

Es mayor el número que tenga mayor parte entera.

- $7,35 > 6,28$ porque 7 mayor que 6

Si la parte entera es igual se comparan por orden las décimas, las centésimas y las milésimas hasta que encontremos una diferencia.

- $12,4 > 12,358$ porque 4 décimas (0,4) es mayor que 3 décimas (0,3)
- $7,76 > 7,75$ porque 6 centésimas (0,06) es mayor que 5 centésimas (0,05)

4. Compara y escribe el signo adecuado ($<$, $>$ o $=$)

- | | | | | | |
|----------|-------|-----------|--------|-----------|-------|
| a) 58,37 | 58,4 | d) 14,036 | 14,038 | g) 0,72 | 0,720 |
| b) 2,69 | 2,652 | e) 0,98 | 0,98 | h) 2,3 | 2,1 |
| c) 32,6 | 27,9 | f) 27,03 | 27,035 | i) 345,29 | 346,1 |

03 FRACCIÓN DECIMAL Y NÚMERO DECIMAL

Una **fracción decimal** se expresa como **número decimal** escribiendo el numerador y separando con una coma, desde la derecha, tantas cifras como ceros tiene el denominador.

$$\frac{39}{10} = 3,9 \quad \frac{39}{100} = 0,39 \quad \frac{735}{100} = 7,35 \quad \frac{308}{1000} = 0,308$$

Un **número decimal** se expresa como **fracción decimal** escribiendo el número, sin coma, en el numerador y en el denominador la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tiene el número.

$$7,5 = \frac{75}{10} \quad 0,7 = \frac{7}{10} \quad 0,48 = \frac{48}{100} \quad 0,032 = \frac{32}{1000}$$



5. Transforma las fracciones decimales en números decimales y viceversa.

a) $\frac{23}{10} =$

b) $\frac{3}{100} =$

c) $\frac{98}{1000} =$

d) $\frac{4}{1000} =$

e) $0,3 =$

f) $4,38 =$

g) $0,271 =$

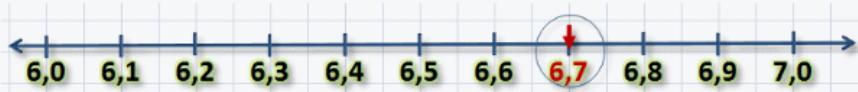
h) $12,641 =$

04 DECIMALES EN LA RECTA NUMÉRICA

Para situar un número decimal en la recta numérica, primero se ubica la parte entera y luego la parte decimal.

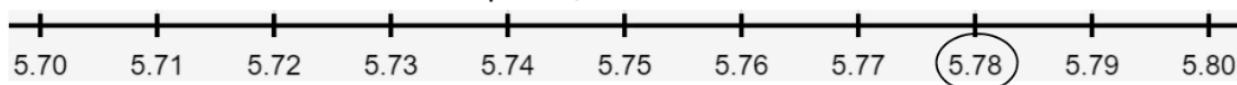
Para ubicar la parte decimal, se divide la unidad en 10 segmentos para las décimas, luego se divide el segmento decimal inmediatamente al lado derecho en otros 10 segmentos, para las centésimas, y así sucesivamente.

El número 6,7 está entre 6 y 7. Lo situaremos así.

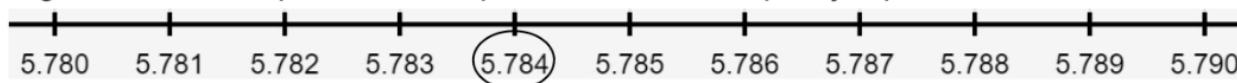


Si es del **orden de las centésimas**, por ejemplo el número 5,78

- Situamos entre qué dos décimas está, en este caso entre el 5,7 y 5,8
- Dividimos esta décima en diez partes, en centésimas de la unidad.



Seguimos el mismo procedimiento para las **milésimas**, por ejemplo el número 5,784



6. Escribe el número decimal, en décimas, que señala cada flecha.

A = 3,3

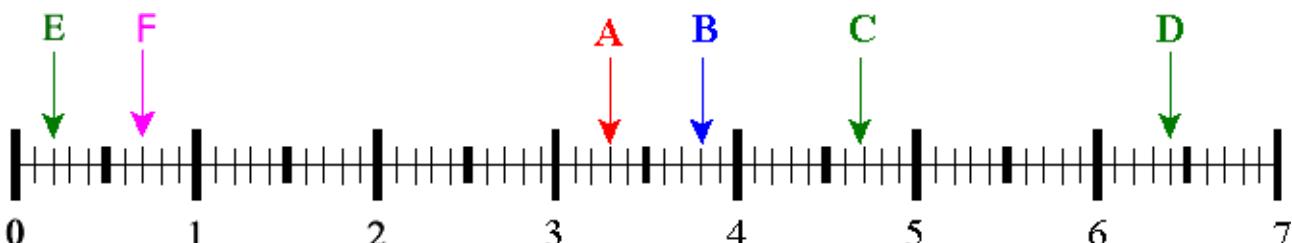
B =

C =

D =

E =

F =



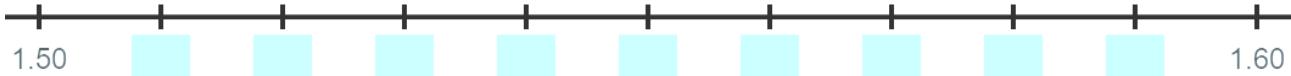
7. Sitúa y escribe en las rectas los números que se indican. (Usa la coma en vez del punto)

- a) Los números: 1,3 - 1,5 - 1,8 - 1,9





TEMÁTICAS

b) Los números: **6,3 - 6,6 - 7,4 - 7,7**c) Los números: **1,53 - 1,55 - 1,56 - 1,57**d) Los números: **1,532 - 1,534 - 1,536 - 1,537**

8. ¿De qué número se trata?

- Mayor número del orden de las décimas cuya parte entera es 34
- Mayor número del orden de las décimas menor que 1
- Menor número del orden de las décimas menor que 1
- Mayor número del orden de las centésimas cuya parte entera es 4
- Menor número del orden de las milésimas y mayor que el 1
- Número par comprendido entre 3,5 y 3,7 del orden de las décimas
- Un número que es 7 décimas mayor que 3,1
- Un número que es 25 centésimas menor que 1
- El número que hay que sumar a 0,005 para que de 1

05 REDONDEO Y ESTIMACIÓN CON DECIMALES

Redondeo o aproximación

Para **redondear** decimales se usa la misma técnica que con los números naturales:

1º Definimos el orden que nos piden aproximar (a las U, décimas, centésimas...)

2º Nos fijamos en la cifra que está justamente a la derecha.

3º Si esa cifra de la derecha es 5 o mayor, se aumenta en 1 la cifra del orden que nos pedían redondear. Si la cifra menor que 5, se deja igual.

34,21	Aprox a las unidades	34
63,76	Aprox a las décimas	63,8
47,086	Aprox a las centésimas	47,09

El símbolo “ \approx ” quiere decir “aproximadamente igual a”

$$3,546 \approx 3,55 \approx 3,6 \approx 4$$



9. Completa la tabla approximando cada número al orden que se indica.

	3,846	8,472	134,638	10,867	74,075
Unidades	4				
décimas	3,8				
centésimas	3,85				

10. Determina entre qué unidades y entre qué décimas se encuentran los siguientes números y después approxima a las unidades y a las décimas.

	Está entre las unidades	Redondeo a las unidades	Está entre las décimas	Redondeo a las décimas
32,73	32 y 33	33	32,7 y 32,8	32,7
12,24				
102,91				
0,934				

Estimación de operaciones con decimales

Estimar una operación es hacer un cálculo aproximado redondeando previamente las cifras a las unidades más convenientes.

Se efectúa de manera similar a la estimación con números naturales.

Estimación de una suma:

Si voy a comprar dos regalos que valen 28,2 € y 11,7 € me conviene aproximar los precios a las unidades. Si efectúo el redondeo a las unidades obtengo que:

- $28,2 \simeq 28$
- $11,7 \simeq 12$
- Podré determinar que ambos valen aproximadamente $28 + 12 = 40$ €

Estimación de un producto:

Si tengo que comprar 29,7 m de valla y el metro me sale a 2,9 € puedo determinar de una manera muy aproximada lo que me costará si approximo cada cantidad a las unidades.

- Del mismo modo puedo decir que $29,7 \times 2,9$ es aproximadamente igual que $30 \times 3 = 90$

11. Hemos comprado en la frutería las siguientes cantidades: 3,5 kg de naranjas, 5,8 kg de patatas, 2,12 kg de manzanas y 0,750 kg de fresas. ¿Cuál es el peso total de fruta que hemos comprado **aproximadamente? (Recuerda redondear primero las cantidades)**



12. Un circuito de karts tiene forma triangular, midiendo sus lados **12,32 km, 10,28 km y 8,97 km** respectivamente. **Haz un pequeño croquis** del circuito y **calcula su perímetro redondeando o aproximando primero** la longitud de cada lado.

06 OPERACIONES CON DECIMALES

Suma y resta

Para sumar o restar números decimales, se colocan ambos números de forma que coincidan en la misma columna las comas decimales y por consiguiente todas las cifras del mismo orden. Despues, se suman o se restan como si fueran números naturales y se pone la coma en el resultado debajo de la columna de las comas. **Si es necesario se añaden ceros.**

- Sumar 234,456 + 687,52
- Restar 575,9 - 387,437

C	D	U,	d	c	m
2	3	5,	4	5	6
+					
6	8	7,	5	2	0
9	2	2,	9	7	6

C	D	U,	d	c	m
5	7	5,	9	0	0
-					
3	8	7,	4	6	3
1	8	8,	4	3	7

13. Alinea bien estas cantidades por la coma decimal y resuelve.

45,32 + 21,96	8,374 + 63,32	6,32 + 37,84
74,95 - 38,39	68,4 - 6,046	85,3 - 52,238

14. Calcula el término que falta.

$$12,02 + \dots = 13$$

$$12,7 - \dots = 10$$

$$\dots + 10,75 = 20$$

$$\dots - 18,76 = 11,24$$



Multiplicación

Para multiplicar números decimales, se multiplican como si fueran números naturales y, en el producto, se separan con una coma, hacia la izquierda, tantas cifras decimales como tengan en total los dos factores.

$$\begin{array}{r}
 1 \ 2, \ 4 \ 2 \ 5 \leftarrow 3 \text{ cifras decimales} \\
 \times 5, \ 0 \ 3 \leftarrow 2 \text{ cifras decimales} \\
 \hline
 3 \ 7 \ 2 \ 7 \ 5 \\
 6 \ 2 \ 1 \ 2 \ 5 \ 0 \\
 \hline
 6 \ 2, \ 4 \ 9 \ 7 \ 7 \ 5 \leftarrow 5 \text{ cifras decimales}
 \end{array}$$

15. Resuelve estas multiplicaciones. (Adáptate al espacio con la escritura de nºs)

$23,5 \times 2,3$

$83,04 \times 3,03$

$832,6 \times 20,4$

16. Se nos ha olvidado colocar la coma decimal en el resultado de estas multiplicaciones, sitúalas en el lugar que corresponda sin necesidad de hacer las operaciones.

- $36,29 \times 8 = 29032$
- $17 \times 5,864 = 99688$

- $95,7 \times 3,6 = 34452$
- $8,3 \times 4,19 = 34777$

- $2,04 \times 362 = 73848$
- $5,928 \times 0,7 = 41496$

División (5 casos)

1) El Dividendo es un nº decimal

Cuando el dividendo tiene decimales se hace la división como si fueran números naturales y, al bajar la primera cifra decimal del dividendo, se pone la coma en el cociente.

$$\begin{array}{r}
 1 \ 1, \ 3 \ 3 \ 5 \quad | 5 \\
 1 \ 3 \quad \quad \quad 2, \ 2 \ 6 \ 7 \\
 3 \ 3 \\
 3 \ 5 \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 4 \ 8, \ 6 \quad | 3 \\
 1 \ 8 \quad \quad \quad 1 \ 6, \ 2 \\
 0 \ 6 \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 8, \ 4 \ 2 \ 8 \quad | 4 \ 9 \\
 3 \ 5 \ 2 \quad \quad \quad 0, \ 1 \ 7 \ 2 \\
 0 \ 9 \ 8 \\
 0 \ 0
 \end{array}$$



2) El divisor es un n° decimal

Para dividir un número natural entre un número decimal, se suprime la coma del divisor y en el dividendo se añaden tantos ceros como cifras decimales tenga el divisor. Después se hace la división como si fueran números naturales.

En realidad hemos multiplicado tanto el divisor como el dividendo por la unidad seguida de tantos ceros como decimales tenga el divisor. El objetivo no es otro que eliminar la coma del divisor. En el siguiente ejemplo hemos multiplicado el dividendo y el divisor por 10 (una sola cifra decimal)

1 9 1 4	1, 5	→	1 9 1 4 0	1 5
			0 4 1	1 2 7 6
			1 1 4	
			0 9 0	
			0 0	

3) Dividendo y divisor son decimales

Para dividir un número decimal entre otro número decimal, se multiplican ambos por la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga el divisor, y después se hace la división obtenida.

Es parecido al caso anterior, el objetivo es quitar los decimales del divisor, en este caso, al tener decimales también el dividendo, se desplaza la coma del dividendo hacia la derecha tantos lugares como decimales tiene el divisor y si es necesario se añaden ceros.

9, 7 2 8	6, 4	→	9 7, 2 8	6 4
Multiplicamos por 10 divendido y divisor para quitar la coma del divisor			3 3 2	1, 5 2

17. Resuelve estas divisiones:

653,2 : 12	30,75 : 25	54,6 : 0,65
21 : 3,5	493 : 3,4	7,918 : 2,14



4) Dividendo > divisor

- Podemos transformar ese resto en décimas. Significa que hemos añadido una cifra decimal en el dividendo

$$\begin{array}{r} 7,0 \\ 10 \\ \hline 3,5 \\ 0 \end{array}$$

- Podemos sacar cifras decimales en el cociente para hacer un reparto mejor. En este caso podemos repartir hasta centésimas. Significa que hemos añadido dos cifras decimales en el dividendo.

$$\begin{array}{r} 7,00 \\ 30 \\ \hline 1,75 \\ 20 \\ 0 \end{array}$$

5) Dividendo < divisor. "las de 0,"

Es útil sacar decimales en el cociente cuando el divisor es mayor que el dividendo. En este caso será un número menor que 1, pero habrá situaciones que sea de gran interés obtener decimales en el cociente. Imagínate que entre 8 nietos habéis heredado 7 kilos de oro. Si al dividir 7:8 no sacáis decimales no tocarías a nada con lo cual el resto seguiría siendo 7. Pero si sacáis decimales seguro que cada uno saldrá muy contento porque casi le corresponde un kilo, para ser exactos cada uno tocará a 0,875 kg... lo cual es mucho, podrías invitar a tu familia a unas vacaciones maravillosas y todavía te sobraría dinero. Je, je.

Piensa bien qué reparto prefieres.

$$\begin{array}{r} 7 \\ 7 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7,000 \\ 60 \\ \hline 0,875 \\ 40 \\ 0 \end{array}$$

18. Resuelve estas divisiones obteniendo las cifras en el cociente que se indican:

Una cifra decimal	Dos cifras decimales	Tres cifras decimales
5 : 3	7 : 4	6 : 7
26 : 9	31 : 6	59 : 8

19. Resuelve estas divisiones obteniendo las cifras decimales en el cociente hasta que el resto sea cero.

8 : 5	37,8 : 4	48,9 : 1,5	29 : 8
-------	----------	------------	--------



Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros

Se desplaza la coma hacia la derecha en las multiplicaciones y hacia la izquierda en las divisiones tantos ceros tenga la unidad

$$12,5 \times 10 = 125 \quad 32,1 \times 100 = 3210 \quad 3425 : 100 = 34,25 \quad 23,5 : 1000 = 0,0235$$

20. Multiplica y divide por la unidad seguida de ceros. Recuerda desplazar la coma tantos lugares como ceros siguen a la unidad. Si es necesario, se añaden ceros.

- | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| a) $123 \times 10 =$ | b) $321 \times 100 =$ | c) $21 \times 1000 =$ |
| d) $0,853 \times 10 =$ | e) $93,4 \times 100 =$ | f) $54,7 \times 100 =$ |
| g) $123 : 10 =$ | h) $321 : 100 =$ | i) $21 : 1000 =$ |
| j) $0,853 : 10 =$ | k) $93,4 : 100 =$ | l) $54,7 : 100 =$ |

07 PROBLEMAS CON DECIMALES

21. Nerea quiere la sudadera-chándal del Liverpool, junto con el pantalón que cuestan **27,90 €** y **23,45 €**, respectivamente. **¿Tiene suficiente dinero con un billete de 50 €? ¿Cuánto dinero le falta o le sobra?**

22. Sergio ha comprado por internet **9 entradas** para un concierto de *Foo Fighters*, a **23,45 €** cada una, a lo que hay que añadir una comisión de **1,5 €** por tramitar cada entrada. **¿Cuánto tiene que pagar?**

23. La Asociación de Madres y Padres (AMPA) compró para la fiesta de la primavera **53 botellas de 1,5 litros** de zumos ecológicos y **26 garrafas de agua de 5 litros**. **¿Cuántos litros de bebida tienen en total?**

24. Pedro tenía **20 €** y compró un manga de Naruto por **13,85 €**. **¿Cuánto dinero le quedó?**

25. Inés y sus 4 amigos/as han pedido sushi para cenar. La factura es de **50,25 €**, **¿cuánto paga cada uno/a?**



SESIÓN 01

1.01 ¿QUÉ SE GUARDA EN CADA COFRE?

INSTRUCCIONES

Dentro de estos cofres hay un libro, un garfio, un pergamo, una regla y un compás.

- El compás y el libro están en cofres que tienen un número par.
- Si quitamos el cofre en el que está el pergamo, se caerá el cofre que contiene el compás.
- Si quitamos el cofre que tiene la regla, se caerá el que tiene el garfio.



¿Qué objeto hay en cada cofre?

- El libro está en el cofre nº:
- El garfio está en el cofre nº:
- El pergamo está en el cofre nº:
- La regla está en el cofre nº:
- El compás está en el cofre nº:

1.02 SUDOKUS 6X6

INSTRUCCIONES

Recuerda que no puede coincidir un nº en la misma columna, fila y rectángulo pequeño. Siempre usando los números del 1 al 6 en este sudoku.

2					5
6	5	3		4	2
3	4		6		1
5				3	
1	3			2	
					3

	3	6			1
1		2	6		5
6		1	2		
4	2				
		5		6	
3				1	2

1.03 A VER SI NO TE LÍAS CON LOS AÑOS

Cuando la abuela Angustias tenía 6 años, su hermano Liborio tenía la mitad. Ahora Angustias tiene 77 años. ¿Qué edad tiene Liborio a día de hoy?



SESION 02

2.01 CUADRADOS NUMÉRICOS

INSTRUCCIONES

Completa las casillas vacías con los números correctos. Puedes hacer los cálculos en una hoja en sucio.

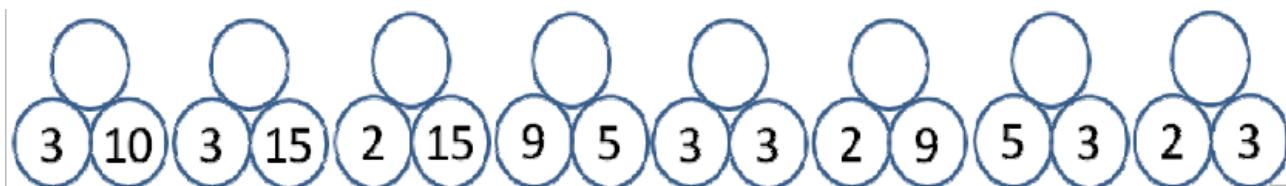
35	-	12	=	
+		+		+
	-		=	3
=		=		=
	-	16	=	

44	-		=	
+		+		+
	-		=	3
=		=		=
56	-	17	=	

2.02 ADIVINA QUÉ NÚMERO FALTA

INSTRUCCIONES

Busca el número en cada trío que multiplicado por los dos de debajo de como resultado 90.



2.03 APRENDIZ DE MAGO/A

Cuando aprendas este truco podrás retar a cualquiera a adivinar un número cualquiera. Pide a uno o varios compañeros que **piensen un número de dos cifras** y que lo escriban en un papel **sin que tú lo puedas ver**.

Supongamos, por ejemplo, que han escrito el número 35. Ahora tienes que seguir estos pasos para adivinar el número que han escrito.

1º Diles que añadan un 0 a la derecha. En este caso les quedará 350

2º Pídeles que resten a ese número cualquiera de la tabla del 9 (9, 18, 27, 36...). Por ejemplo que resten 18 y que una vez restado digan el resultado en voz alta. $350 - 18 = 332$.

iTachán, tachán...!

3º Ahora viene el truco final que debes aprender muy bien y nunca revelarlo a "extraños". **A las dos cifras de la izquierda**, 33, se le suma la de la derecha, 2, y sale el número que pensaron. $33 + 2 = 35$ que es el número que habían escrito en el papel.

CONSEJO: Antes de probar con desconocidos, aplícate a ti mismo el truco.

iAbracadabra!





SESIÓN 01: *Razonator III*

Ya sabéis que el reto de Razonator consiste en **resolver en grupo** los problemas que os vamos proponiendo. Debéis unir vuestras fuerzas para que **todo el equipo comprenda y realice con orden las actividades**. A veces se os pedirá que **inventéis vuestros propios problemas**. Utilizad vuestra **capacidad de razonamiento** y expresad vuestras ideas en **lenguaje matemático**. **Comprobad que vuestros cálculos son correctos.**

1. Un camión transporta **160 sacos** de **50 kilos** cada uno. **¿Cuántos sacos hay en el almacén, si hay 2 veces menos sacos que los que lleva el camión?**

- **EXPRESIÓN MATEMÁTICA (operación/es):**

- **SOLUCIÓN:**

- ¿Lo habéis comprobado? ¿Qué significa la expresión "dos veces menos"?



2. Tengo **48 €** y si tuviera **tres veces más** me podría comprar la Super Box Station. ¿Cuánto cuesta la Super Box Station? Subraya la operación que resuelve el problema:

- a) $48 + 3 = 51 \text{ €}$** **b) $48 \times 3 = 144 \text{ €}$** **c) $48 : 3 = 16 \text{ €}$**

3. ¿Cuánto pagaremos por la fruta que hemos comprado? Dos operaciones.

Inventa el problema y resuelve.

- Problema:

- ¿Qué quiero calcular?

- 1^a Operación

- 2^a Operación



4. En verano, la habitación individual de un hotel cuesta **170 €**. En invierno el precio es la **mitad** que en verano. Si hemos reservado **3 habitaciones** durante **una semana** de enero, **¿cuánto pagaremos?**

- ¿Qué quiero calcular?

- 1^a Operación

- 2^a Operación





SESIÓN 02 - Situación de aprendizaje

Nos vamos al auditorio

El día 31 de mayo, los grupos de quinto vamos a ir a ver una obra musical al Auditorio al aire libre “Parque Aluche”. Comienza a las 11 de la mañana e iremos caminando.

1. ¿En qué cae el 31 de mayo? ¿Cuántos días faltan?



2. Vamos a ir andando, pero está la opción de alquilar un autocar por 120 €. Sabiendo que entre las clases de 5º hay un total de 56 alumnos, **¿por cuánto le saldría el viaje a cada uno/a aprox.?**



3. La Junta Municipal de Latina nos financia el viaje en autocar, pero avisa que entonces tendríamos que pagar el importe por ver la función. Una entrada son 2,50 €, **¿qué saldría más rentable?**



4. Ya está decidido que mejor caminar y así promovemos hábitos saludables entre la gente del barrio, que últimamente cogen el coche hasta para comprar el pan. **Responde a las cuestiones consultando el mapa de la pág. siguiente):**

- ¿Por qué camino tardaríamos menos?
- ¿Qué distancia tendríamos que recorrer?
- ¿Cuánto tardaríamos aproximadamente?
- ¿A qué hora debemos salir del colegio para estar allí con tiempo?



5. En el plano aparece este símbolo

Se llama **escala del mapa**.

Significa que 200 metros de la realidad equivalen a la longitud de la raya en el plano.

• **Coged una regla, mirad cuántos cm mide la línea (segmento) y anotadlo:**



• **Ahora tenemos una unidad de medida. Usando de nuevo la regla, ¿qué distancia aproximada hay desde el Cossío hasta...?**

- Centro Comercial Plaza de Aluche:
- Metro de Empalme:
- Metro de Eugenia de Montijo:
- Campo de fútbol Parque Europa:
- CEIP Hernán Cortés:



PT 6: MARÍA WONENBURGER

PROBLEMÁTICAS



Mapa de la ciudad de Madrid mostrando rutas y destinos. El mapa incluye numerosas calles, plazas y lugares de interés, así como iconos que indican restaurantes, cafeterías, supermercados y otros servicios. Se muestran tres rutas principales:

- Ruta 1:** Auditorio al aire libre Parque Aluche, C. d. Mauri. Duración: 26 min, 2,0 km.
- Ruta 2:** por C. de Valmojado y Av. de Las Águilas. Duración: 28 min, 2,2 km.
- Ruta 3:** por C. de Valmojado y Av. de Las Águilas. Duración: 30 min, 2,3 km.

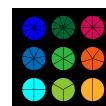
Las rutas están marcadas con líneas azules y rojas, y los destinos están indicados con iconos y nombres. El mapa también incluye una barra de herramientas con opciones para enviar indicaciones al teléfono, añadir destino, etc.



SESIÓN 01: JUEGO CON SET DE FRACCIONES

INFORMACIÓN

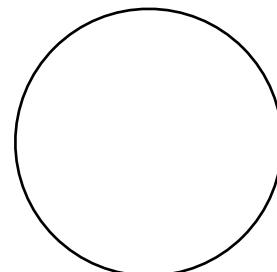
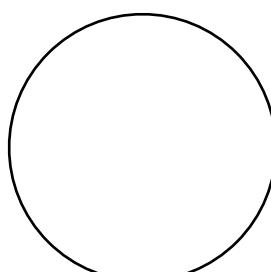
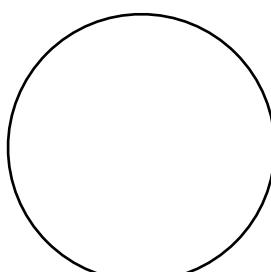
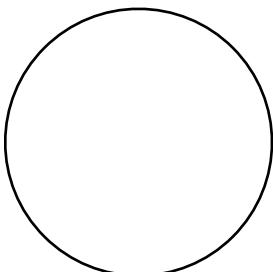
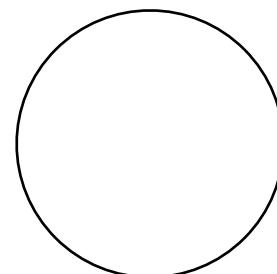
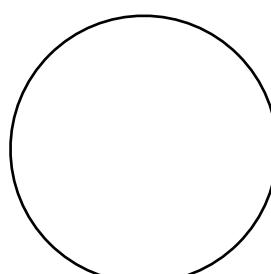
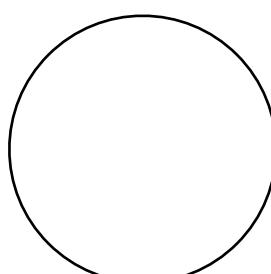
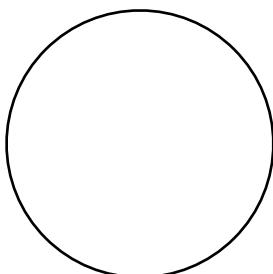
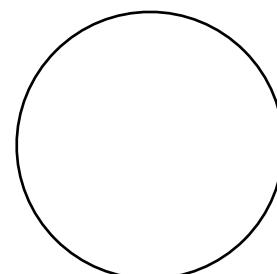
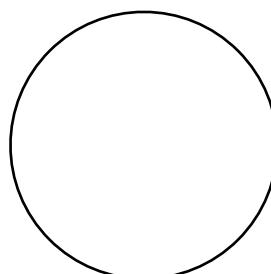
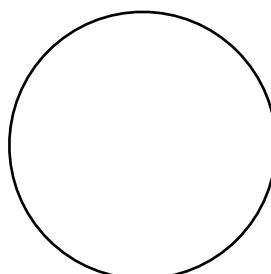
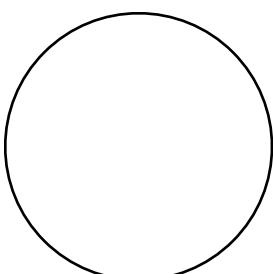
Vais a utilizar un set de fracciones para afianzar contenidos del plan de trabajo anterior. Con este juego manipulativo podréis repasar en equipo el concepto de fracción, fracciones equivalentes e incluso operaciones. Consta de 60 piezas y una guía didáctica que seguiremos para las tareas solicitadas.



INSTRUCCIONES Y TAREAS

- 1º Encargada/o de material irá a por el bote. Una vez en la mesa y tras abrir la tapa, sacaréis el librito de instrucciones.
- 2º Comenzáis a **leer en grupo** el manual (en español, desde pág.10) donde te explica el funcionamiento. Mucho cuidado con la manipulación de las fichas para no perderlas. **Sacadlas todas e ir ordenándolas por colores.**
- 3º Debéis, entre todo el equipo, hacer caso de las indicaciones de cada página. **Trabajareis representaciones y equivalencias** de la unidad entera en fracciones divididas en medios, en tercios, cuartos, sextos, octavos, doceavos y veinticuatroavos.
- 4º **Completad individualmente** estas unidades en fracciones circulares (ver pág. 17 de la guía). **Usa regla y colores para que dibujes algunas combinaciones.**

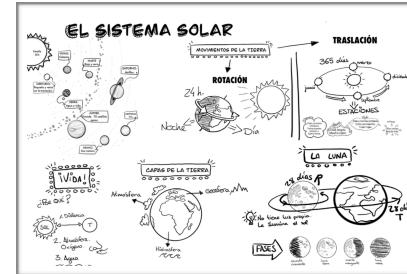
¡Hay muchas posibilidades de equivalencias!





SESIÓN 02: Mapa mental con *Visual Thinking*

En este qr tienes información acerca de ***Visual Thinking***. Es una magnífica técnica de dibujo y escritura. Siguiendo pautas sencillas puedes aumentar la calidad de tus trabajos, apuntes, ilustraciones... Elabora el **mapa mental** del plan incorporando detalles de pensamiento visual. **Coloca la hoja en horizontal**.







COMPRUEBA TUS CONOCIMIENTOS

1. Escribe cómo se leen estos nº decimales.

a) 5,5 se lee:

b) 10,33 se lee:

c) 49,007 se lee:

2. Completa esta tabla:

Nº decimal	Parte entera	Parte decimal	Descomposición (2 formas)
12,98	12 unidades	98 centésimas	1D + 2U + 9d + 8c 10 + 2 + 0,9 + 0,08
9,81			
	4 unidades	63 milésimas	
321,45			
			9C + 2D + 4U + 6d + 1c + 8m 900 + 20 + 4 + 0,6 + 0,01 + 0,008

3. Ordena de menor a mayor los siguientes números decimales:

7,492 // 7,429 // 7,924 // 9,274 // 9,247 // 7,934

4. Transforma las siguientes fracciones decimales en números decimales y viceversa.

a) $\frac{54}{10}$

b) $\frac{83}{100}$

c) $\frac{32}{1000}$

d) 0,6

e) 34,5

f) 1,008

5. Escribe el número decimal aproximado de los puntos señalados y sitúa aproximadamente en la recta numérica los números que se indican:

Punto a:

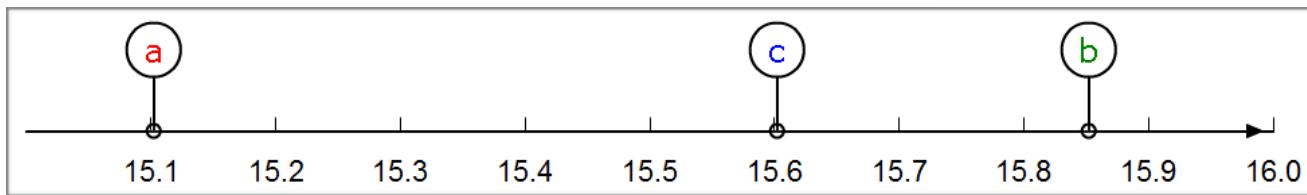
Punto 15,4

Punto b:

Punto 15,5

Punto c:

Punto 15,75





6. Completa la tabla approximando cada número al orden que se indica.

	9,913	340,158
Unidades		
décimas		
centésimas		

7. Coloca y resuelve estas operaciones, adáptate al espacio.

45,54 + 12,088	874,23 × 2,6	218,005 × 1,02	648,2 - 27,236
----------------	--------------	----------------	----------------

8. Resuelve estas divisiones y la última, hasta que el resto sea 0:

4,326 : 3 =	2.875 : 2,3 =	5 : 8 =
-------------	---------------	---------

9. Multiplica y divide por la unidad seguida de ceros.

a) $4,1 \times 10 =$	b) $231,1 \times 100 =$	c) $49 \times 1000 =$
d) $4,1 : 10 =$	e) $231,1 : 100 =$	f) $49 : 100 =$

10. De un depósito de agua se sacan **184,5 l** y después **128,75 l**, finalmente se sacan **84,5 l**. Al final quedan en el depósito **160 l**. **¿Qué cantidad de agua había el depósito?**

LISTA DE COMPROBACIÓN		
ESTACIÓN	ESCALA	TAREAS: conocimientos, destrezas y actitudes
	1 2 3	Realización de los 25 ejercicios de TEMÁTICAS.
	1 2 3	Corrección de los mismos en clase, AV...
	1 2 3	Construcción del mapa mental usando colores, palabras clave, bloques, flechas, visual thinking...
	1 2 3	Ejecución del Comprueba con soltura.
	1 2 3	Descifre correcto de los acertijos de la sesión 1 .
	1 2 3	Descifre correcto de los acertijos de la sesión 2 .
	1 2 3	Resolución del Razonator III de la sesión 1 .
	1 2 3	Realización de situación de aprendizaje de la sesión 2 .
	1 2 3	Refuerzo fracciones con juego manipulativo en sesión 1 .
	1 2 3	Creación usando visual thinking en la sesión 2 .
Total		<i>Suma los puntos de la escala. El máximo son 30 puntos.</i>
REFLEXIÓN SOBRE LO APRENDIDO		
CONTENIDOS DEL PT		
01 NÚMEROS DECIMALES: representación, lectoescritura, valor de posición y descomposición 02 COMPARACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES 03 FRACCIÓN DECIMAL Y NÚMERO DECIMAL 04 DECIMALES EN LA RECTA NUMÉRICA 05 REDONDEO Y ESTIMACIÓN CON DECIMALES 06 OPERACIONES CON DECIMALES: suma, resta, multiplicación y división 07 PROBLEMAS CON DECIMALES		
¿Qué sabía? ¿Qué he aprendido? ¿Cómo lo he aprendido? ¿Qué me ha resultado complicado? ¿Algún contenido sigo sin entenderlo del todo?		
		
¿Cómo ha sido el trabajo en equipo? ¿Se han cumplido los roles cooperativos? Creo que debo mejorar en.../El equipo también podría hacerlo en...		
		

Observaciones y firma de la familia: