# ESTRATEGIAS EN LOS NÚMEROS DECIMALES

PONENTE: YOLANDA SELMA TORRALBO

# TRABAJAR LOS NÚMEROS DECIMALES CON REFERENCIA AL DINERO HASTA LAS CENTÉSIMAS

0.50

0.20

0.05

0.02

# PRERREQUISITOS

CONTEO DE 1 EN 1

RETROCUENTA

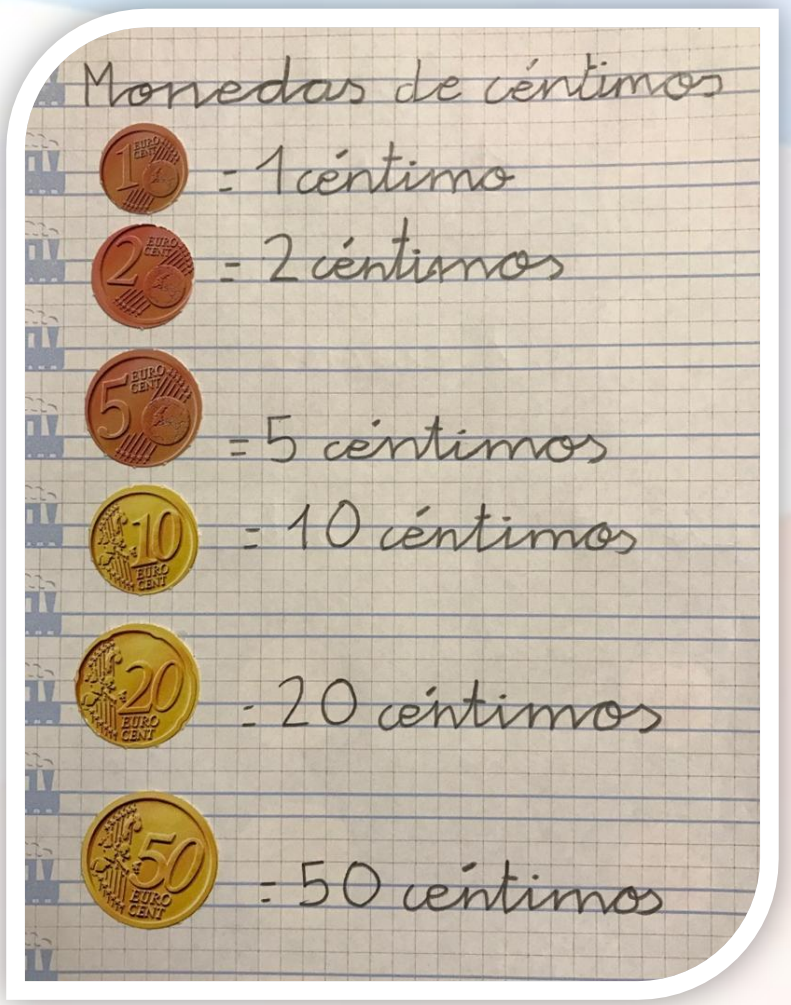
CONTEO DE 10 EN 10

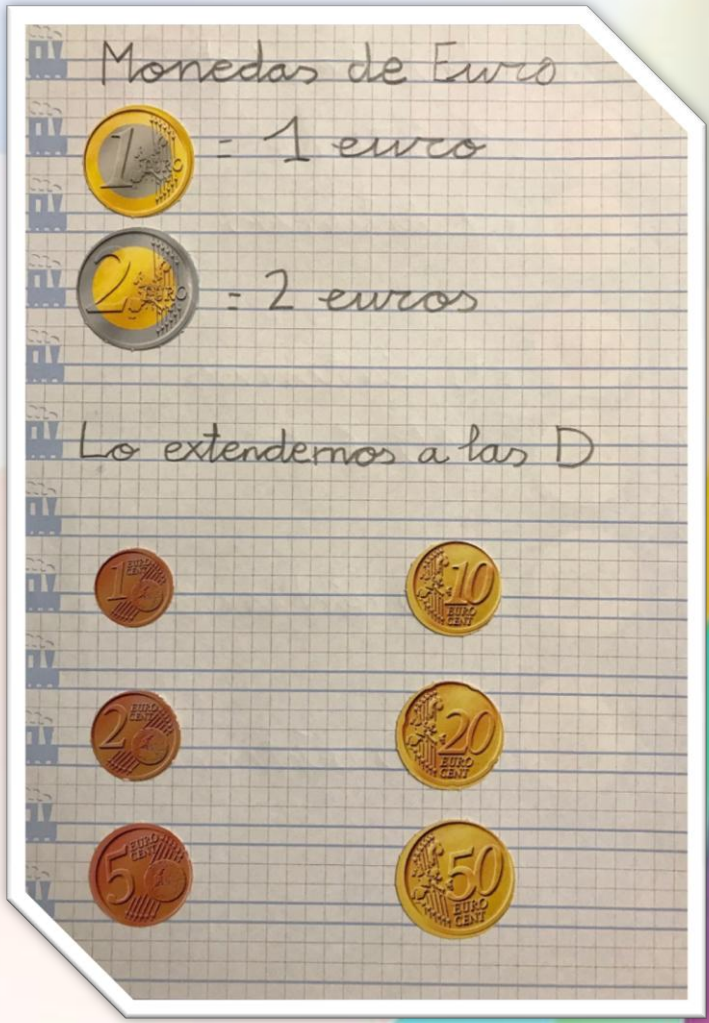
CONTEO DE 2 EN 2

CONTEO DE 5 EN 5

COMPLEMENTARIOS HASTA EL 10

# IDENTIFICACIÓN DE LAS MONEDAS



# COMPOSICIÓN Y DESCOMPOSICIÓN DE NÚMEROS CON DINERO

**Objetivo** Formar cualquier número con monedas de valor inferior a un euro al menos de 2 formas distintas.

-Conocer las equivalencias entre las monedas.

- Cambios y equivalencias:

VALE 1 CÉNTIMO → VALE 2 CÉNTIMOS →

VALE 5 CÉNTIMOS →

¿Cómo se pueden cambiar unas por otras?

# DESCOMPOSICIÓN CON MONEDAS MENORES DE 1 EURO

Imagen cedida por Lucía García Martínez

# DESCOMPOSICIÓN DE BILLETES CON MONEDAS Y BILLETES

## 2º Los billetes

Imagen cedida por Lucía García Martínez

# DESCOMPOSICIÓN DE BILLETES CON MONEDAS Y BILLETES

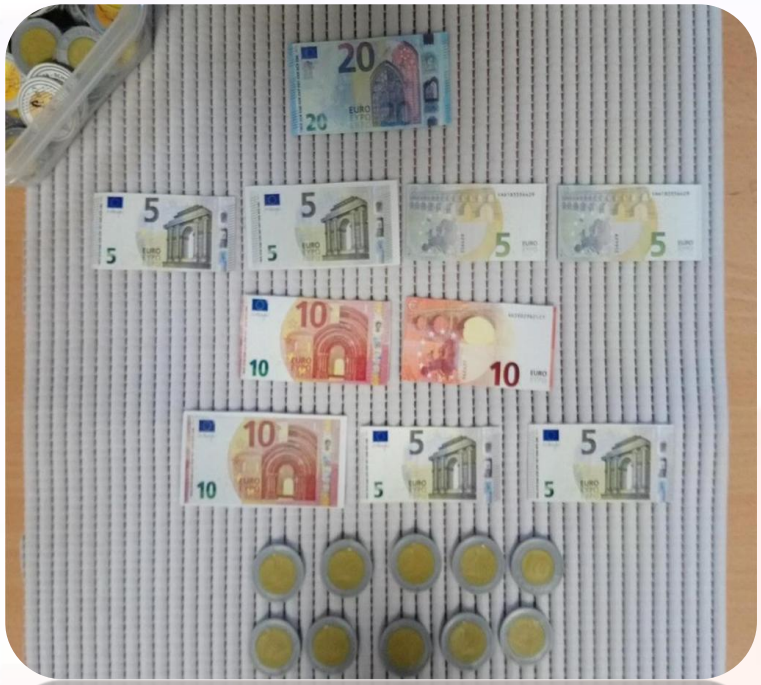
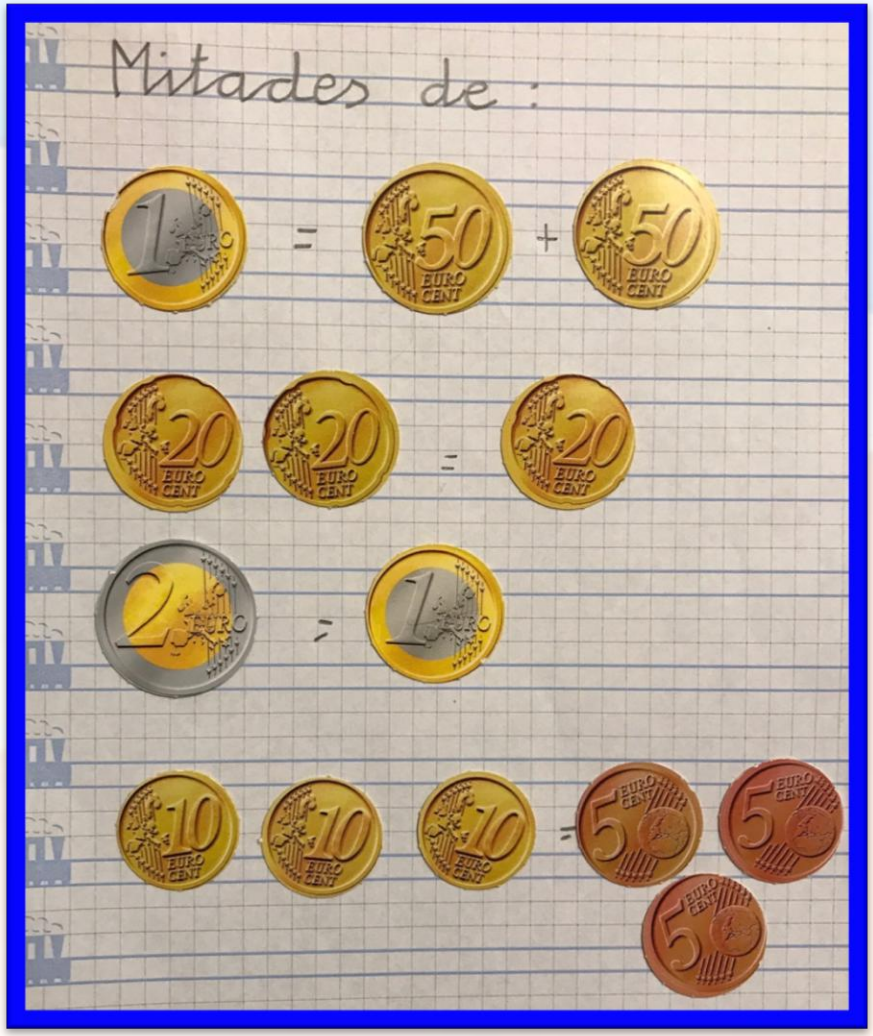


Imagen  cedida por Lucía García Martínez.

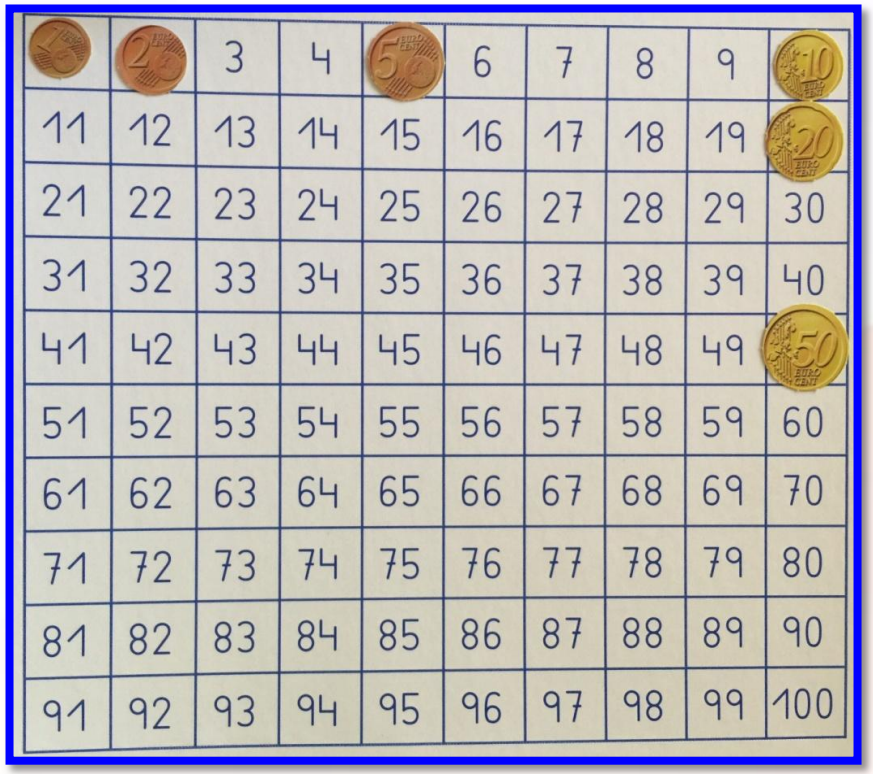
# LAS MITADES DEL EURO



# COMPOSICIÓN Y DESCOMPOSICIÓN DE NÚMEROS CON DINERO

## 3º Los céntimos y la tabla del 100

Identificación de cada una
de las monedas y la tabla del 100



# CONTEO DE DINERO

¿CUÁNTOS EUROS EN BILLETES LLEVA LA MAESTRA HOY EN SU MONEDERO?

Imagen cedida por Lucía García Martínez.

# ASOCIACIÓN MONEDAS CON PALILLO

Imagen cedida por Lucía García Martínez.

# JUGAR CON DADOS

Imagen cedida por Lucía García Martínez.

# COMPOSICIÓN Y DESCOMPOSICIÓN DE NÚMEROS CON DINERO

**Juego de la tienda de la clase:**

-Artículos de menos de 1€

-Monedas de menos de 1€

**1º** Maestros vendedores (al principio) y alumnos compradores.

**Objetivo** Cada alumno sale con monedas distintas a comprar un objeto y van descomponiendo de mil formas distintas.

# DESCOMPOSICIÓN DE BILLETES

Imagen cedida por Lucía García Martínez.

**Tenemos**

**¿Me puedo comprar un helado que vale 1 €?**

**¿Me puedo comprar un chicle que vale 10 cms?**

**¿Me puedo comprar una chuche que vale 5 cms?**

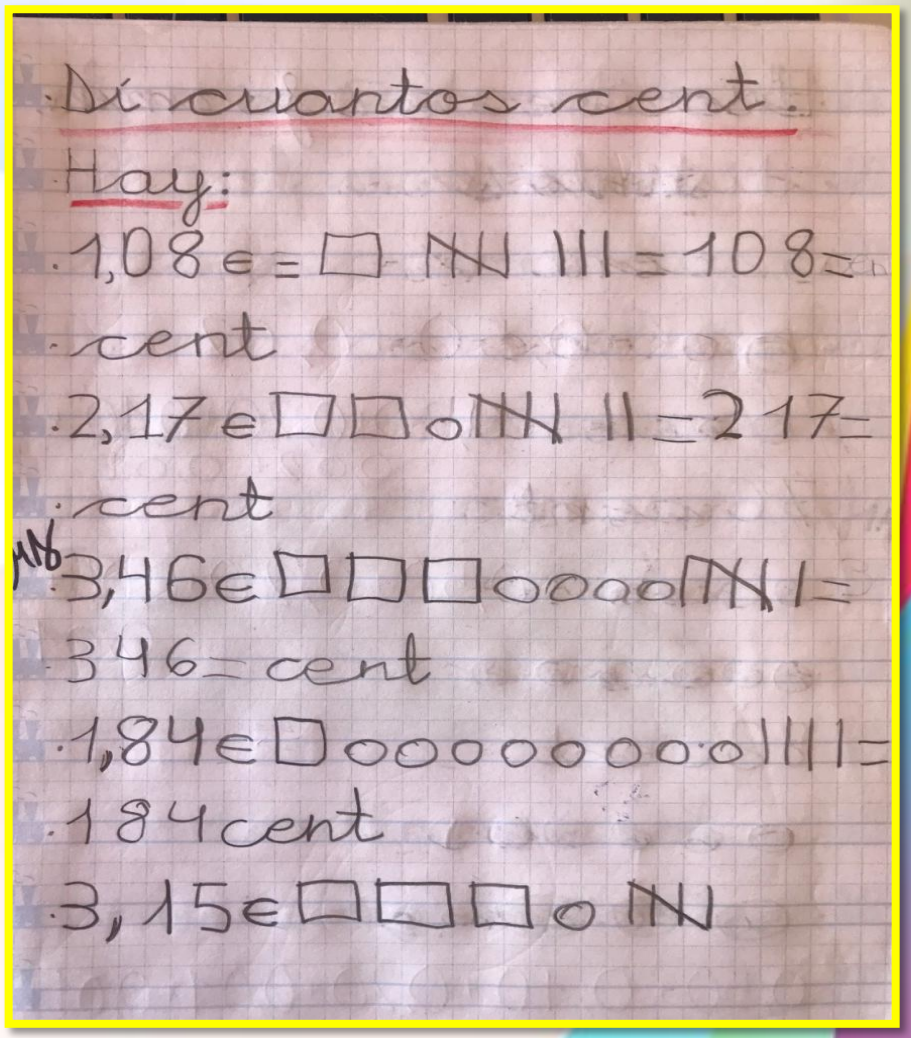
**ENTONCES PONGO** **0,07**

# ASOCIAMOS LA SIMBOLOGÍA PARA PASAR DE EUROS A CÉNTIMOS Y VICEVERSA

= 100 cent

= 10 cent

= 1 cent



PLANTILLA PARA TRABAJAR LOS NÚMEROS DECIMALES CON LAS MONEDAS DE EURO

CEIP PRÍNCIPE FELIPE – CHIPIONA (CÁDIZ)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Vídeo

# SECUENCIACIÓN DE Nº DECIMALES

1º Se trabaja la descomposición de 1€.

Trabajar todas las formas posibles y con doble expresión : 0,30 + 0,50 + 0,10 + 0,05 + 0,05= 30 cént + 50 cént + 10 cént + 5 cént + 5 cént.

2º Cantidades sueltas.

Ej: 2,30 - 5,75 - 28,12

3º Juntamos cantidades. Primero sin llevadas y después con llevadas)

Ej: 4,50 + 2,32

# SECUENCIACIÓN DE Nº DECIMALES

4º Restamos cantidades. (Primero sin llevadas y después con llevadas)
Ej: 4,65 - 2,31 / 5,19 - 2,78

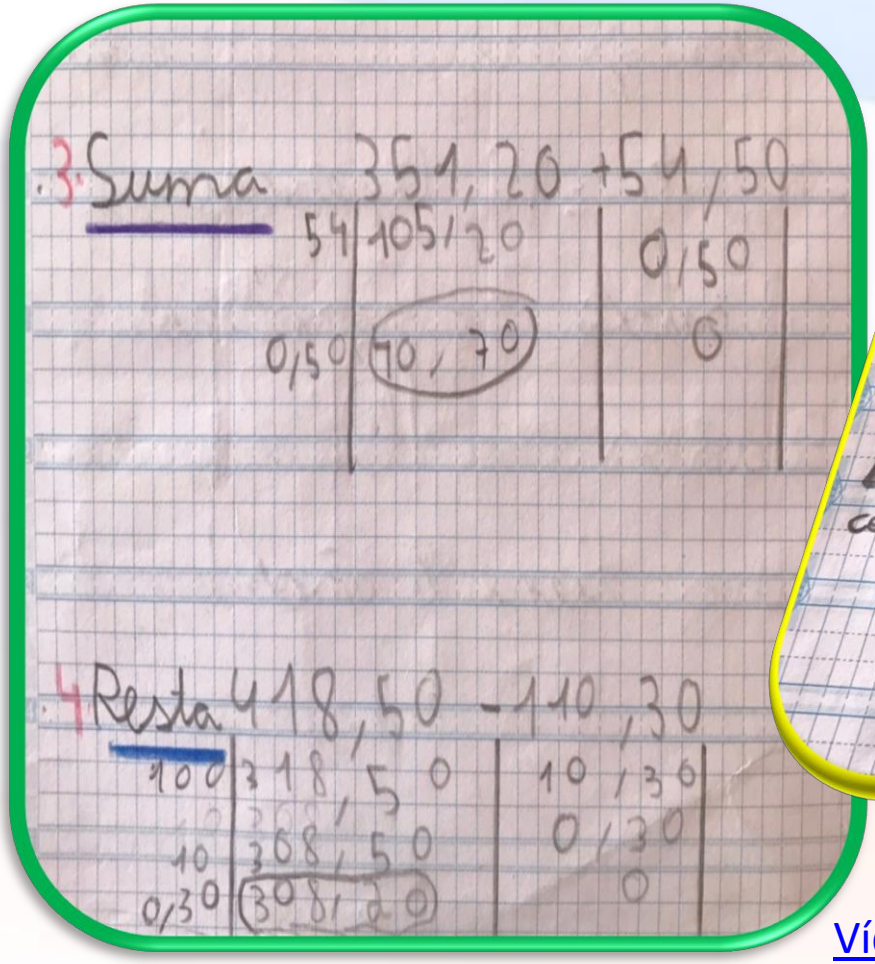
5º A partir de una cantidad con decimales ej: 15,45, pago con un billetes de 20€ ¿Cuánto nos devuelven?

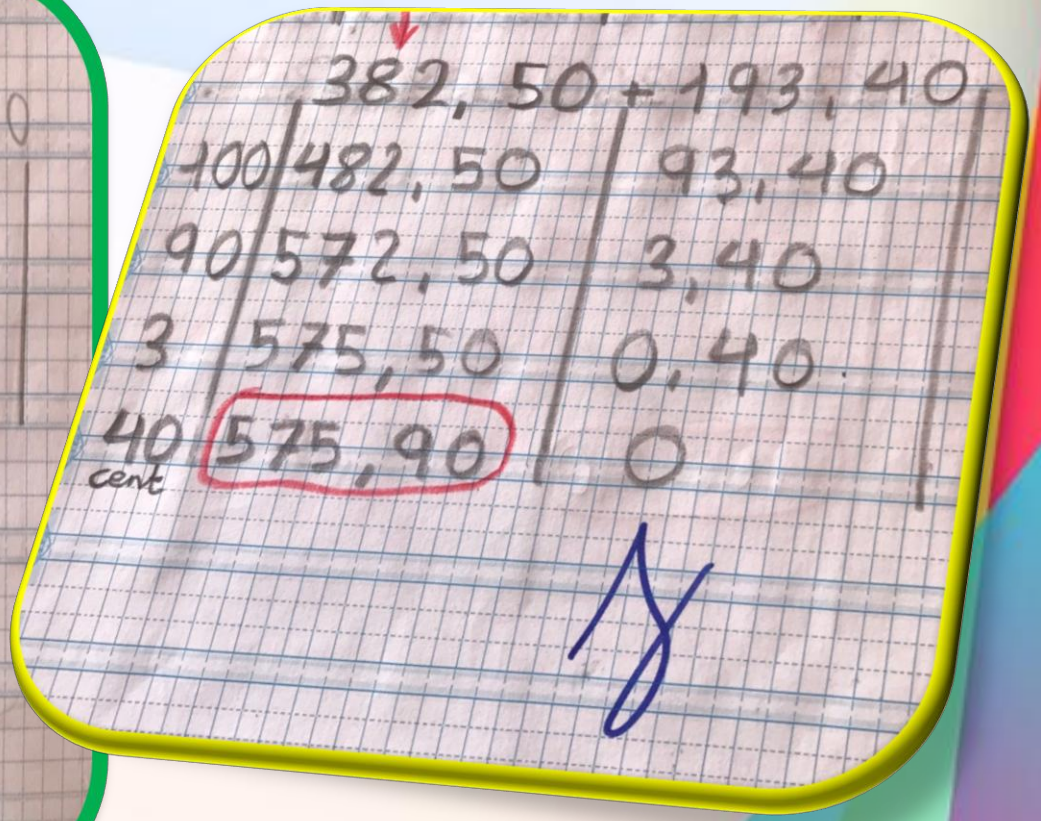
6º Compramos varios productos y pagamos.
Ej: 4,15 + 3,75 + 5,12 pagamos con 15€ ¿cuánto nos sobra?

# OPERACIONES DE SUMAS, RESTAS, SUMIRRESTAS, DOBLERRESTAS E IGUALACIÓN CON GRADUACIÓN

- Objetivo: Buscar que todas las habilidades y estrategias (redondeo, compensación…) adquiridas con los órdenes de magnitudes de números naturales se generalicen a los números decimales.

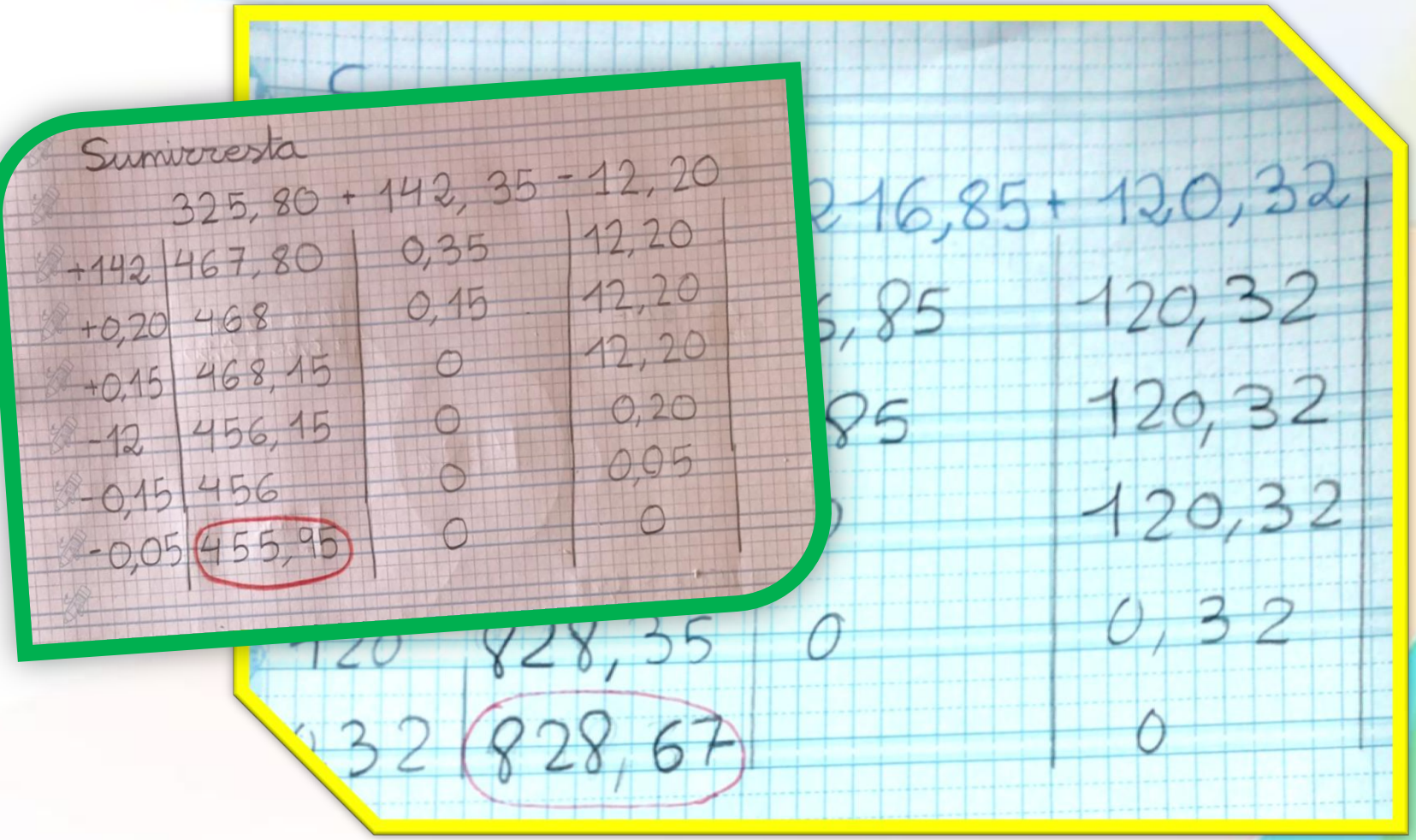
# COMPLETANDO EUROS DESDE DÉCIMAS COMPLETAS: 0.50, 0.20...



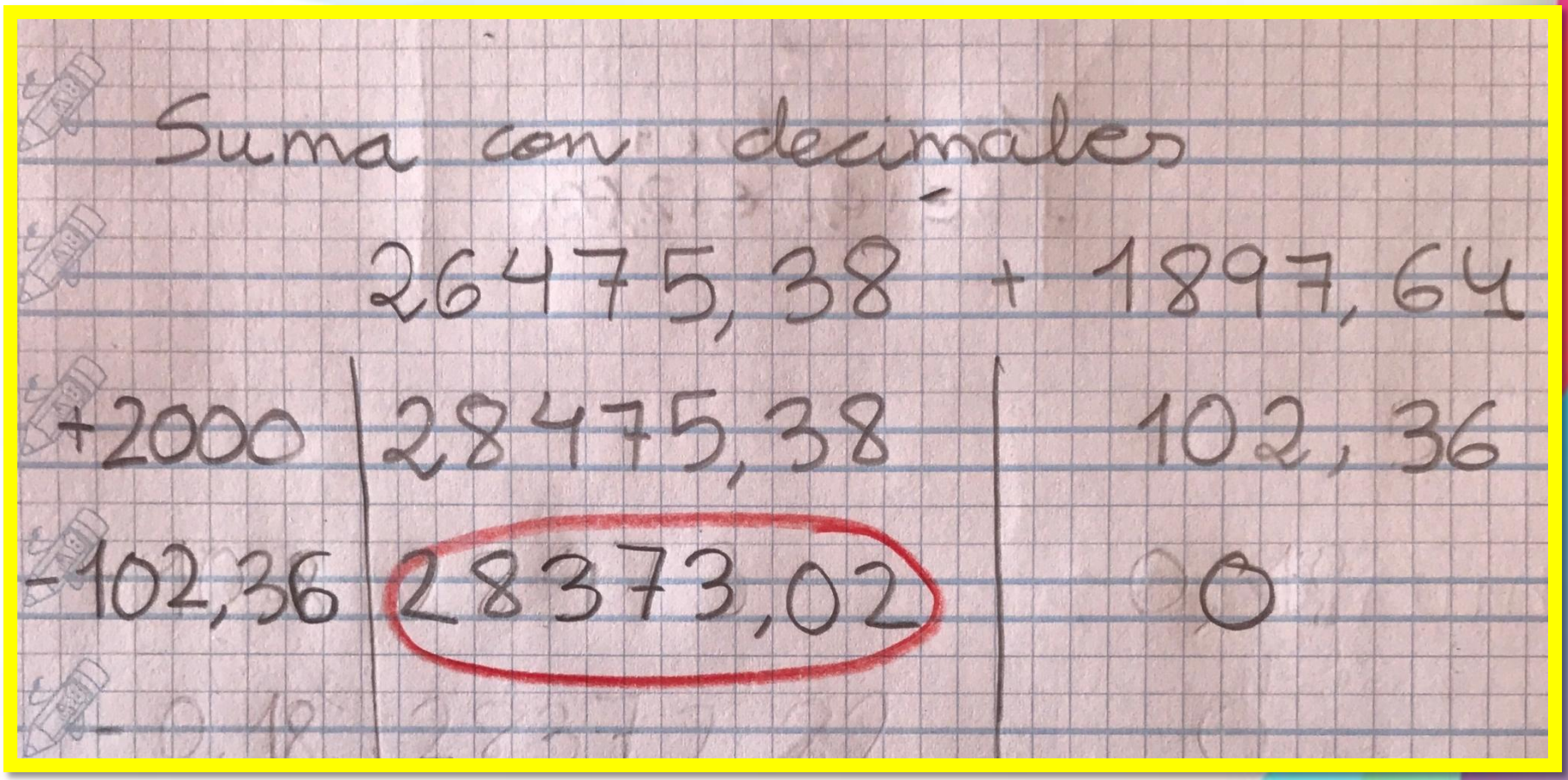




Vídeo

# COMPLETANDO EUROS DESDE SEMI-DÉCIMAS: 0.95, 0.85...



# COMPLETANDO EUROS DESDE CUALQUIER DÉCIMA




Vídeo

# EL PRODUCTO Y LA DIVISIÓN CON DECIMAL EN UN SOLO FACTOR

# MULTIPLICA DESCOMPONIENDO

HAY UNA ACTIVIDAD PREVIA QUE LOS ALUMNOS DEBEN DOMINAR ANTES DE SACAR DECIMALES EN LAS DIVISIONES.

PARA PRACTICAR PODEMOS HACER ACTIVIDADES DE ESTE TIPO:

*0,20 POR 3 = 20CENT POR 3=60 CENT=0,60 EUROS

*0,47 POR 5= 40CENT POR 5=200 CENT= 2,00 EUROS

7CENT POR 5=35 CENT=0,35 EUROS

*32,53 POR 6= 30 EUROS POR 6=150 EUROS

2 EUROS POR 6= 12 EUROS

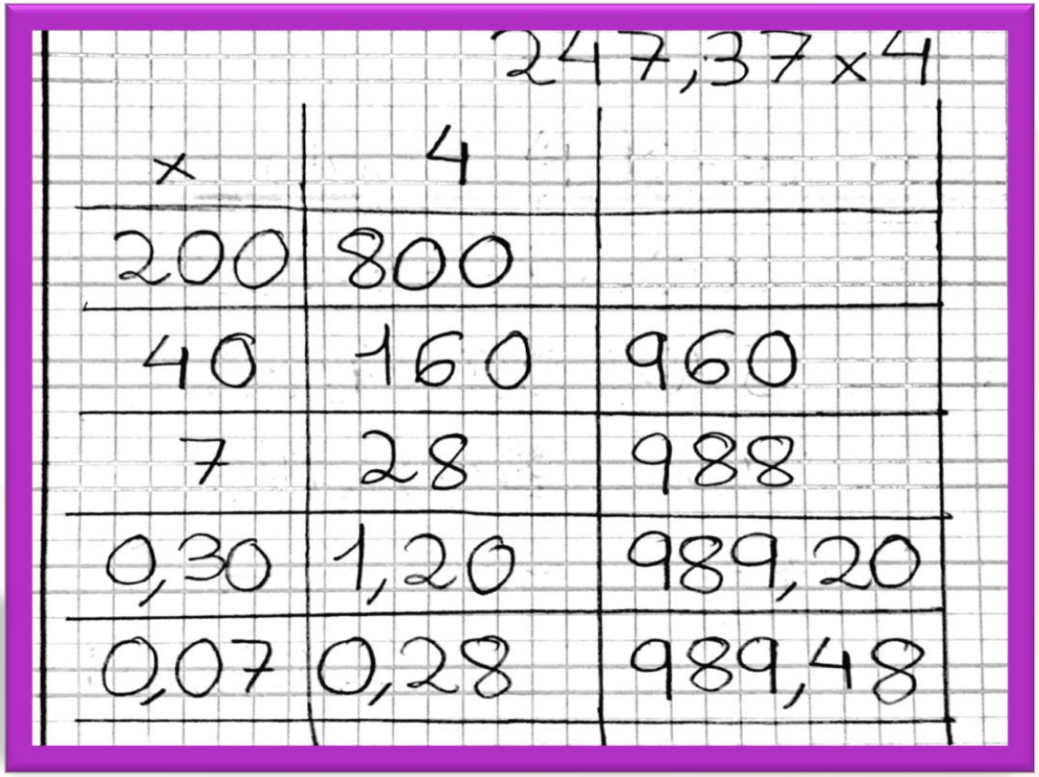
50 CENT POR 6= 300CENT= 3,00EUROS

3 CENT POR 6= 18 CENT =0,18 EUROS

TOTAL=165,18 EUROS

SE HARÁ DE MENOR A MAYOR DIFICULTAD EN FUNCIÓN DEL NIVEL EN EL QUE SE ENCUENTRE LA CLASE.

# OPERACIONES EN FORMATO ABN UTILIZANDO EL RESULTADO EN CÉNTIMOS, LO PASAMOS A EUROS




Video

# PATRONES DEL PRODUCTO CON DECIMALES

**SI MULTIPLICAMOS UNA CANTIDAD POR DÉCIMAS, SE HACE DIEZ VECES MAS PEQUEÑA QUE SI LA MULTIPLICAMOS POR UNIDADES.**

| PRODUCTO DE 70 X … UNIDADES | PRODUCTO DE 70 X …DÉCIMAS |
|---|---|
| 70 x 1 = 70 | 70 x 0,1 = 7 |
| 70 x 2 = 140 | 70 x 0,2 = 14 |
| 70 x 3 = 210 | 70 x 0,3 = 21 |
| 70 x 12 = 840 | 70 x 1,2 = 84 |
| 70 x 32 = 2240 | 70 x 3,2 = 224 |

# SI MULTIPLICAMOS POR CENTÉSIMAS, EL RESULTADO SERÁ CIEN VECES MENOR, Y SI ES POR MILÉSIMAS, SERÁ MIL VECES MENOR QUE POR UNIDADES.

| PRODUCTO DE 700 x … UNIDADES | PRODUCTO DE 700 x … CENTÉSIMAS | PRODUCTO DE 700 x …MILÉSIMAS |
|---|---|---|
| 700 x 1 = 700 | 700 x 0,01 = 7 | 700 x 0,001 = 0,7 |
| 700 x 2 = 1400 | 700 x 0,02 =14 | 700 x 0,002 = 1,4 |
| 700 x 3 = 2100 | 700 x 0,03 = 21 | 700 x 0,003 = 2,1 |
| 700 x 12 = 8400 | 700 x 0,12 = 84 | 700 x 0,012 = 8,4 |
| 700 x 32 = 22400 | 700 x 0,32 = 224 | 700 x 0,032 = 22,4 |

# Cuando multiplicamos decimales, se produce la misma relación en los resultados

| PRODUCTO DE 0,7 x … UNIDADES | PRODUCTO DE 0,7 x … DÉCIMAS | PRODUCTO DE 0,7 x … CENTÉSIMAS | PRODUCTO DE 0,7 x … MILÉSIMAS |
|---|---|---|---|
| 0,7 x 1 = 0,7 | 0,7 x 0,1 = 0,07 | 0,7 x 0,01 = 0,007 | 0,7 x 0,001 = 0,0007 |
| 0,7 x 2 = 1,4 | 0,7 x 0,2 = 0,14 | 0,7 x 0,02 = 0,014 | 0,7 x 0,002 = 0,0014 |
| 0,7 x 3 = 2,1 | 0,7 x 0,3 = 0,21 | 0,7 x 0,03 = 0,021 | 0,7 x 0,003 = 0,0021 |
| 0,7 x 12 = 8,4 | 0,7 x 1,2 = 0,84 | 0,7 x 0,12 = 0,084 | 0,7 x 0,012 = 0,0084 |
| 0,7 x 32 = 22,4 | 0,7 x 3,2 = 2,24 | 0,7 x 0,32 = 0.224 | 0,7 x 0,032 = 0,0224 |

# PRODUCTO POSICIONAL SIN DECIMALES EN EL MULTIPLICADOR

- MULTIPLICADOR TIENE UNA CIFRA
- MULTIPLICADOR TIENE DOS CIFRAS

# MULTIPLICADOR TIENE UNA CIFRA

## 756,3 X 7 = 5.294,1

| | C | D | U | d |
|---|---|---|---|---|
| | 7 | 5 | 6 | 3 |
| X 7 | 49 (52) | 35 (39) | 42 (44) | 21 |
| 5 | 2 | 9 | 4 | 1 |

21 d → 2 U, 1 d

44 U → 4 D, 4 U

# EL MULTIPLICADOR TIENE DOS CIFRAS

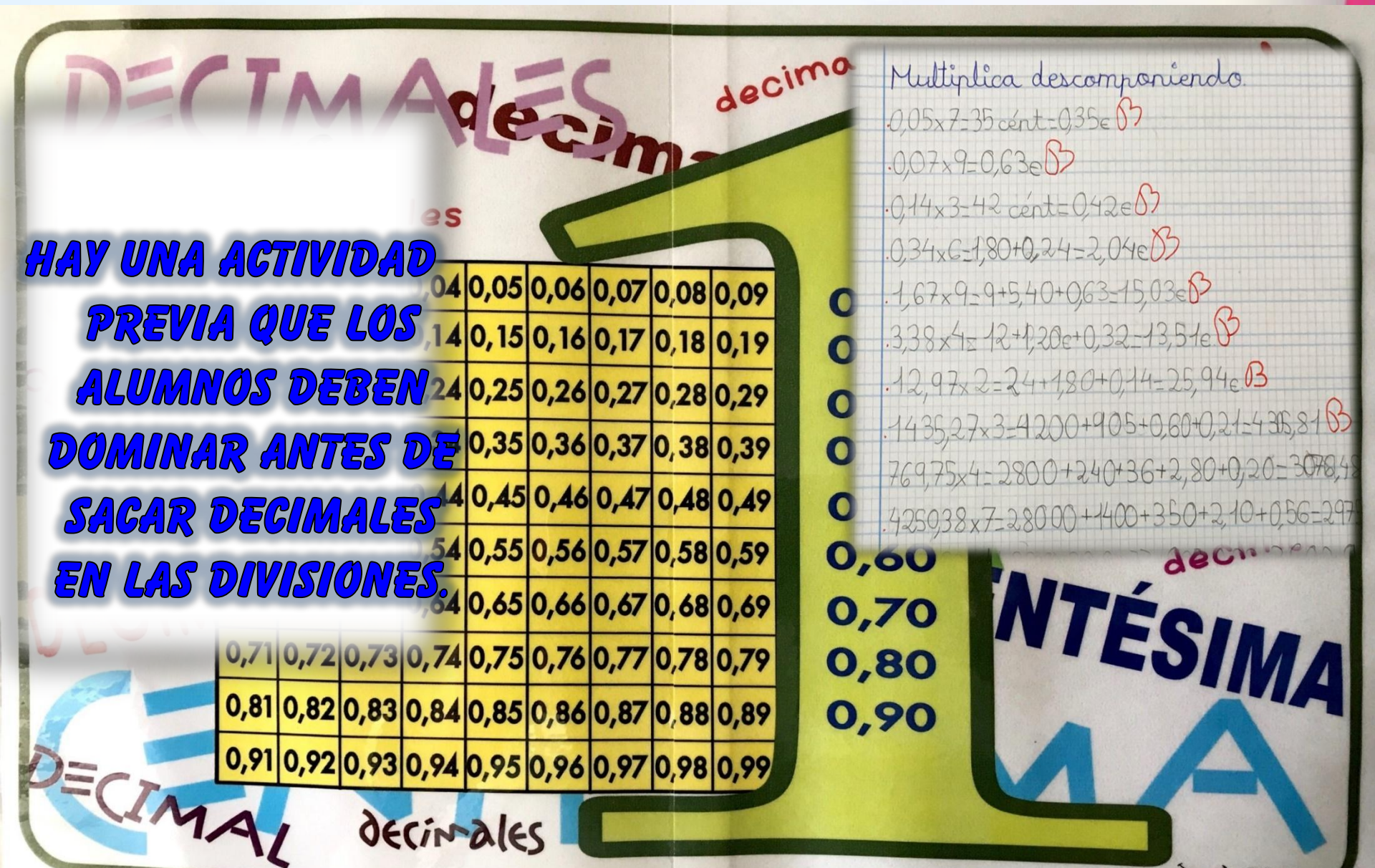
43,68 X 42=1.834,56

| | D | U | d | c |
|---|---|---|---|---|
| | 4 | 3 | 6 | 8 |
| X 42 | 168 (183) | 126 (154) | 252 (285) | 336 |
| 18 | 3 | 4 | 5 | 6 |

336 c
33 d
6 c

285 d
28 U
5 d

# DIVISIONES CON DECIMALES



# OBTENER DECIMALES EN LA DIVISION ABN

**DE LA COMPRA CONJUNTA DE ENTRADAS DE CINE, ENTRE 4 AMIGOS, HAN SOBRADO 3 €.**
**¿CUÁNTO LE CORRESPONDE A CADA UNO?**

**PUESTO QUE NO TENEMOS € SUFICIENTES PARA REPARTIR USAMOS CÉNTIMOS: 3 € = 300 CÉNTIMOS**

| | | :4 |
|---|---|---|
| 300 cen | 280 cen – 2,80 € | 0,70 |
| 20 cen | 20 cen – 0,20 € | 0,05 |
| 0 | | 0,75 |

# DIVISION CON DECIMALES EN EL DIVIDENDO PENSANDO EN CÉNTIMOS

**66,29 : 28 =** 2,36 y R = 0,2

| 66,29 | | : 28 | ESCALA |
|---|---|---|---|
| 66,29 | 56 | 2 | 1 --- 28<br>5 --- 140<br>10 -- 280 |
| 10,29 – 1029 c | 840 c – 8,4 | 0,3 | |
| 189 c – 1,89 | 140 c – 1,4 | 0,05 | |
| 49 c – 0,49 | 28 c – 0,28 | 0,01 | |
| 20 c – 0,2 | | 2,36 | |

# NÚMEROS DECIMALES REFERENTES A MEDIDAS HASTA LAS MILÉSIMAS

**Objetivo: El alumno debe entender y asimilar que la décima, centésima y milésima como 10, 100 o 1000 veces mas pequeño.**

# TENEMOS UN ROLLO DE CUERDA QUE MIDE 13465 M. Y QUEREMOS REPARTIRLO EN 6 TROZOS IGUALES HASTA MILÉSIMAS.

| 13465 | : | 6 |
|---|---|---|
| DIVIDENDO | DIVIDENDO RESULTANTE | COCIENTES PARCIALES |
| 13465 | 12000 | 2000 |
| 1465 | 1200 | 200 |
| 265 | 240 | 40 |
| 25 | 24 | 4 |
| 1 -- 10 d | 6 d – 0,6 | 1 d – 0,1 |
| 4 d – 40 c | 36 c – 0,36 | 6 c – 0,06 |
| 4 c – 40 m | 36 m – 0,036 | 6 m – 0,006 |
| 4 m – 0,04 | | 2244,166 |

**R = 0,04**

# RELACIÓN ENTRE ÓRDENES DE MAGNITUDES HASTA LAS MILÉSIMAS Y LAS UNIDADES DE LAS DISTINTAS MAGNITUDES DE MEDIDAS

| u | d | c | m |
|---|---|---|---|
| gr | dg | cg | mg |
| m | dm | cm | mm |
| l | dl | cl | ml |

**Todas las destrezas de composición y descomposición lo exportan inmediatamente a las medidas.**

# TRANSFORMACIÓN DE INCOMPLEJO A COMPLEJO

a) 26,9 $Hm^3$

Se descompone como el alumno quiera

20 $Hm^3$ 6,9 $Hm^3$

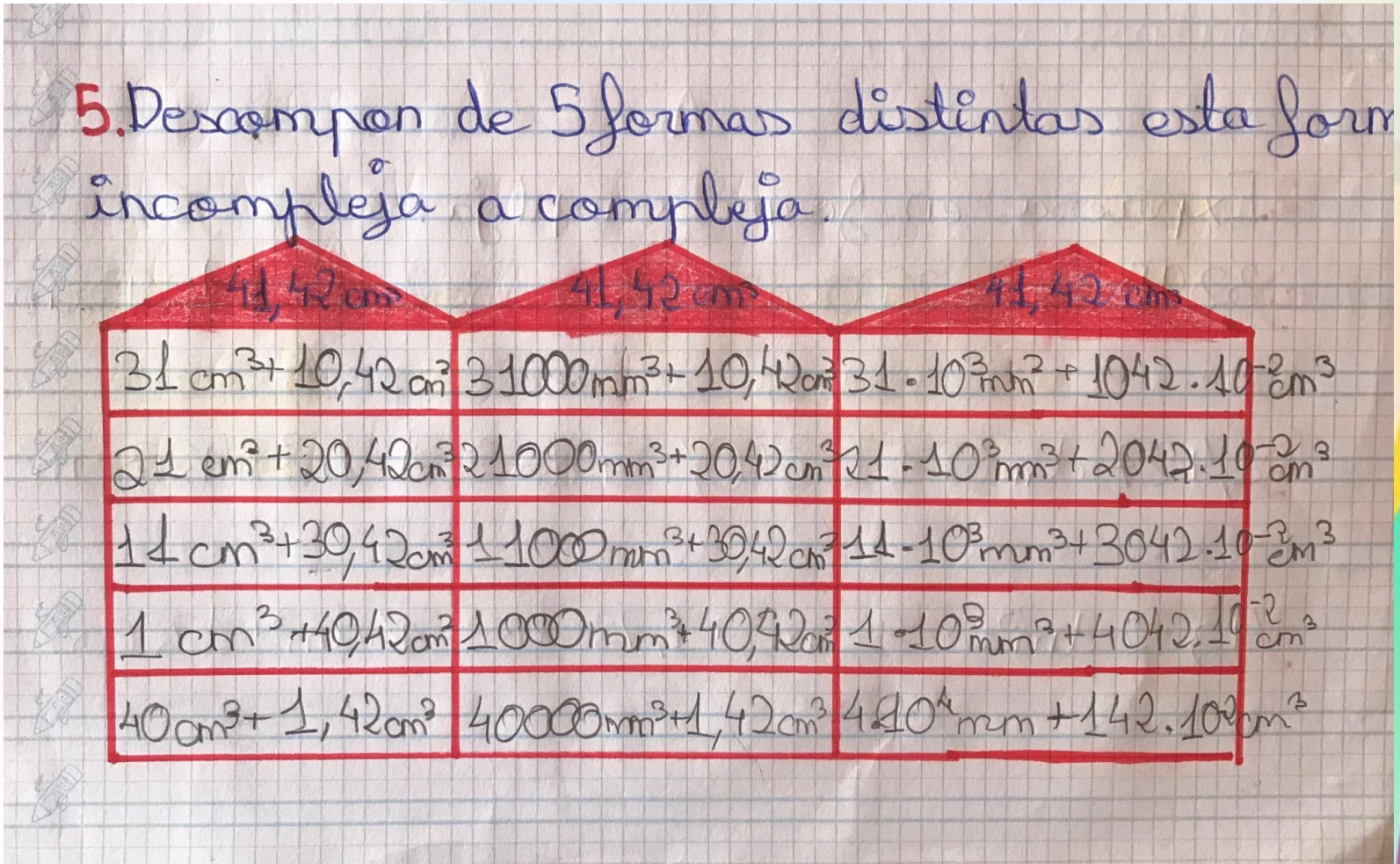
20 $Hm^3$ 6,9 x 1000 = 6.900 $Dam^3$

b) 69,07 $m^3$

40 $m^3$ 29,07 $m^3$

40.000 $dm^3$ 29,07 $m^3$

# DESCOMPOSICIÓN DE INCOMPLEJO A COMPLEJO CON UNIDADES DE VOLUMEN



5. Descompon de 5 formas distintas esta form incompleja a compleja.

| 41,42 cm³ | 41,42 cm³ | 41,42 cm³ |
|---|---|---|
| $31\,cm^3 + 10,42\,cm^3$ | $31000\,mm^3 + 10,42\,cm^3$ | $31 \cdot 10^3\,mm^2 + 1042 \cdot 10^{-2}\,cm^3$ |
| $21\,cm^3 + 20,42\,cm^3$ | $21000\,mm^3 + 20,42\,cm^3$ | $21 \cdot 10^3\,mm^3 + 2042 \cdot 10^{-2}\,cm^3$ |
| $11\,cm^3 + 30,42\,cm^3$ | $11000\,mm^3 + 30,42\,cm^3$ | $11 \cdot 10^3\,mm^3 + 3042 \cdot 10^{-2}\,cm^3$ |
| $1\,cm^3 + 40,42\,cm^3$ | $1000\,mm^3 + 40,42\,cm^3$ | $1 \cdot 10^3\,mm^3 + 4042 \cdot 10^{-2}\,cm^3$ |
| $40\,cm^3 + 1,42\,cm^3$ | $40000\,mm^3 + 1,42\,cm^3$ | $4 \cdot 10^4\,mm + 142 \cdot 10^{-2}\,cm^3$ |

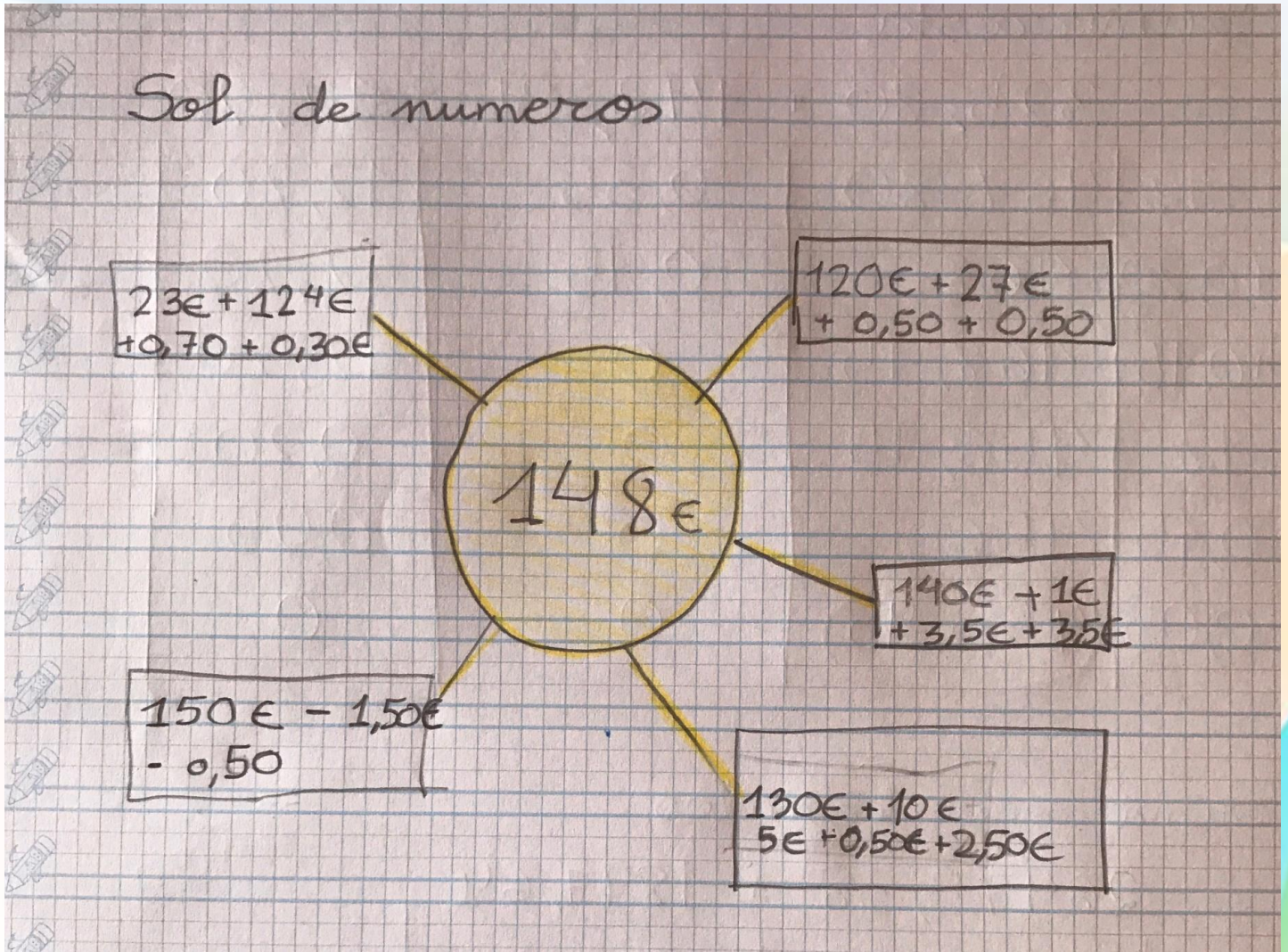
# CASITAS DE DESCOMPOSICIÓN DE DECIMALES CON GRADUACIÓN

**1º Descomposición de números enteros usando números decimales**

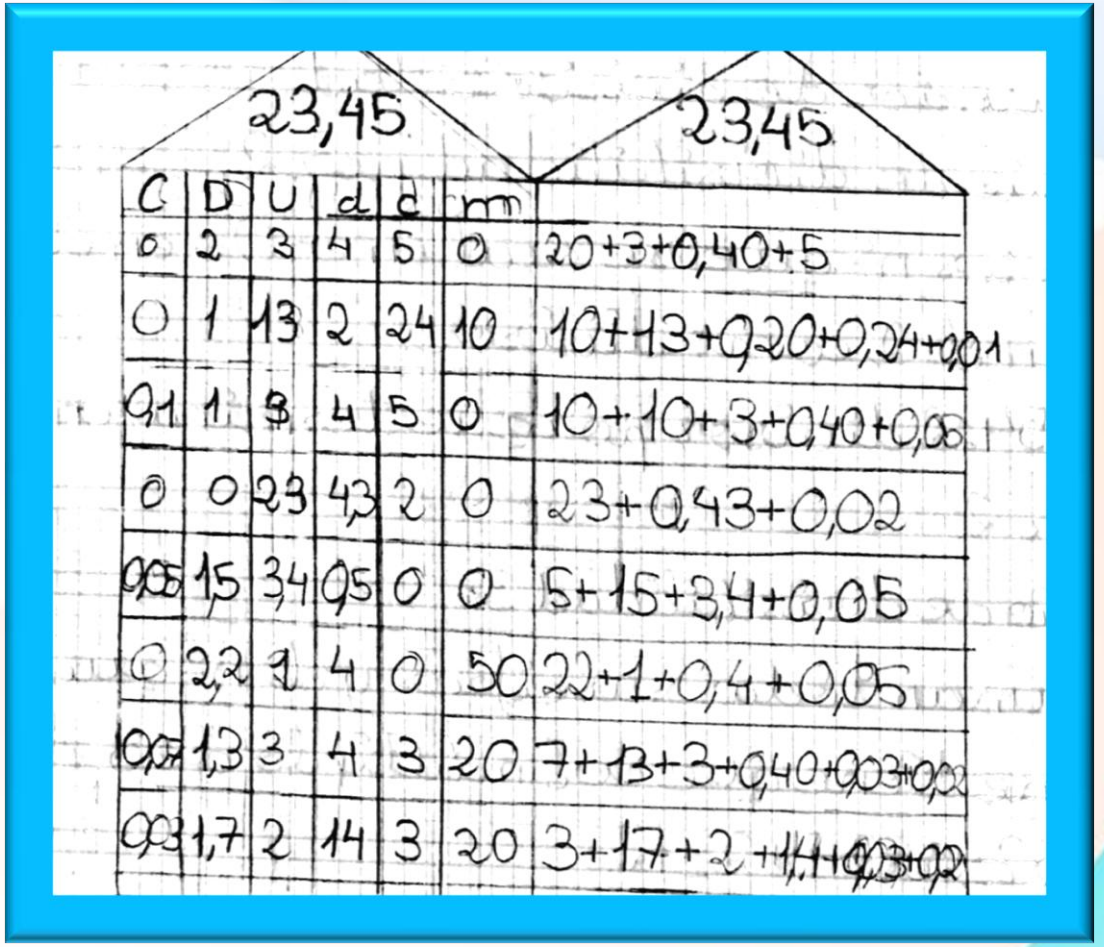
**2º Descomposición de números enteros con decimales**

**3ºDescomposición de números decimales**

# SOL DE NÚMEROS CON NÚMEROS ENTEROS



# MATERIAL MANIPULATIVO COMPOSICIONES Y DESCOMPOSICIONES

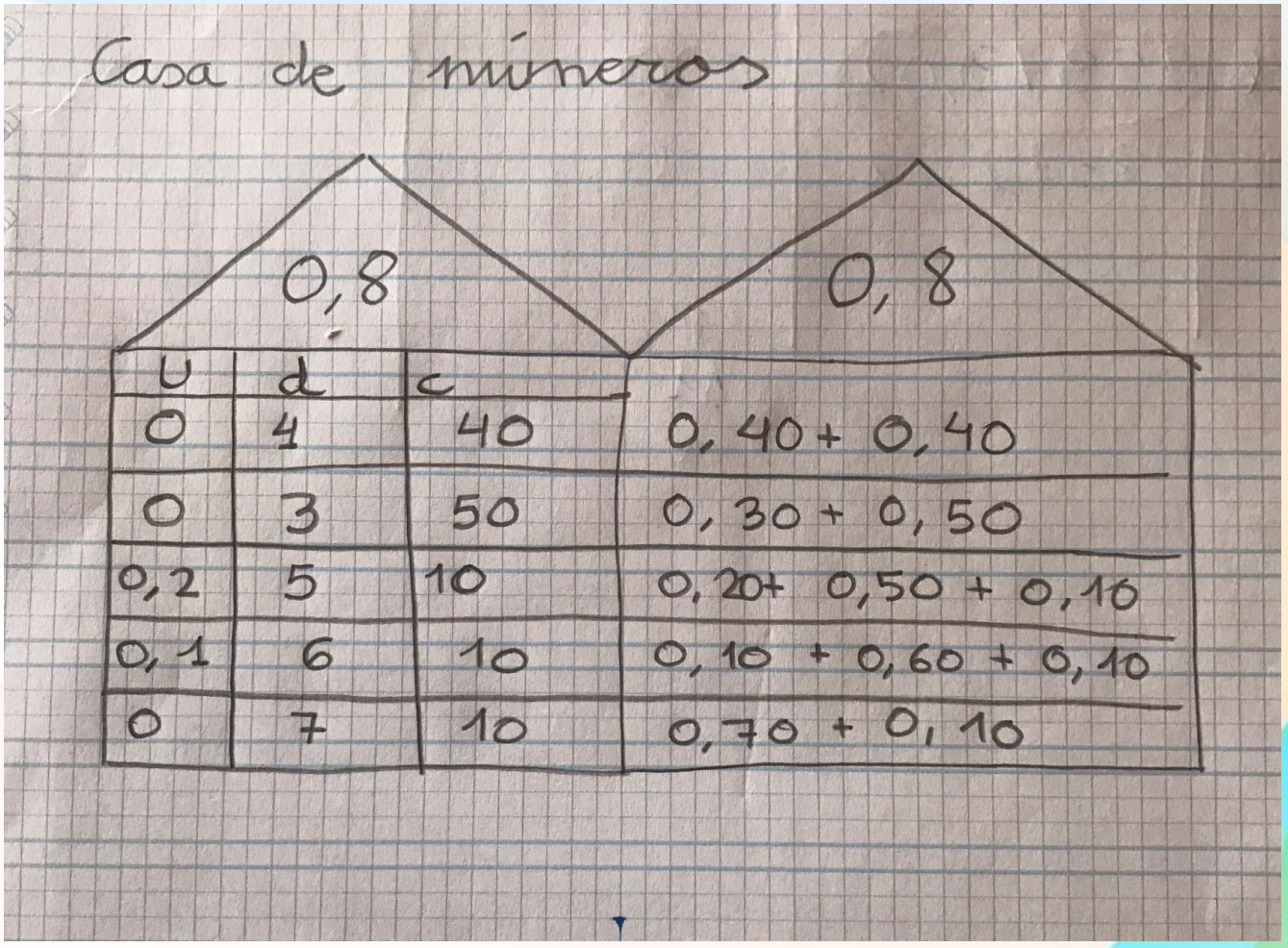


23,45

| C | D | U | d | c | m | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 | 20+3+0,40+5 |
| 0 | 1 | 13 | 2 | 24 | 10 | 10+13+0,20+0,24+0,01 |
| 01 | 1 | 3 | 4 | 5 | 0 | 10+10+3+0,40+0,05 |
| 0 | 0 | 23 | 43 | 2 | 0 | 23+0,43+0,02 |
| 05 | 15 | 3,4 | 05 | 0 | 0 | 5+15+3,4+0,05 |
| 0 | 2,2 | 1 | 4 | 0 | 50 | 22+1+0,4+0,05 |
| 0,0 | 1,3 | 3 | 4 | 3 | 20 | 7+13+3+0,40+0,03+0,02 |
| 03 | 1,7 | 2 | 14 | 3 | 20 | 3+17+2+1,1+0,03+0,02 |

23,45

# DESCOMPOSICIÓN SOLO DECIMALES



# EXTENSIÓN DEL CONCEPTO DÉCIMA, CENTÉSIMA Y MILÉSIMA A SITUACIONES VARIADAS

# SITUACIONES REALES DEL ALUMNO

**¿Qué moneda será la décima parte de**

**¿Qué moneda será la centésima parte de**

**¿Cuál sería la décima parte de un edificio de 10 plantas?**

**1 planta**

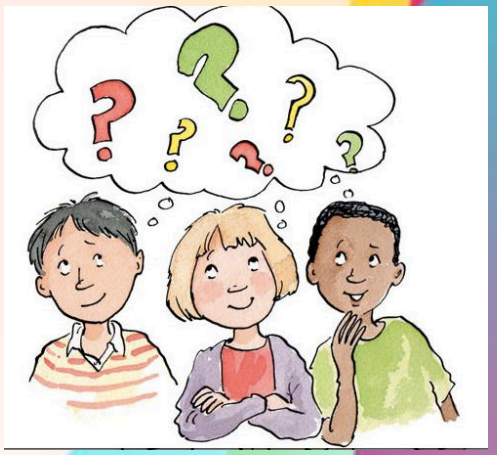
**Y de 100 plantas?**

**10 plantas**

# SITUACIONES EN EL ORDEN DE MAGNITUDES

- **¿Cuál es la decima parte de 1 C?** **1 D**
- **¿Y de una decena?** **1 U**

**La décima parte es 10 veces más pequeña.**



# RELACIONES ENTRE DECIMALES, DIVISIÓN, FRACCIÓN Y PORCENTAJES

**32%** → **DE CADA 100 PARTES SE TOMAN 32**

| $\frac{32}{100}$ | **0,32** | **32%** |
|---|---|---|
| 32 centésimos | 32 centésimas | 32 por ciento |

| FRACCIÓN | Nº DECIMAL | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| $\frac{23}{100}$ | 0.23 | 23% |
| $\frac{118}{100}$ | 1,18 | 118% |
| $\frac{64}{100}$ | 0,64 | 64% |
| $\frac{59}{100}$ | 0.59 | 59% |
| $\frac{248}{100}$ | 2,48 | 248% |
| $\frac{170}{100}$ | 1,7 | 170% |

# Iniciación a los porcentajes.

- 32% significa que cada 100 parte o euros se toman 32.

$$32\% \longrightarrow \frac{32}{100} \longrightarrow 0{,}32$$

treinta { treinta { treinta

2. Pasa a nº decimal y escribe a qué porcentaje corresponde cada fracción.

a) $\frac{111}{100} = 1{,}11 = 111\%$

b) $\frac{201}{100} = 2{,}01 = 201\%$

c) $\frac{84}{100} = 0{,}84 = 84\%$

d) $\frac{45}{100} = 0{,}45 = 45\%$

# SITUACIONES DE CÁLCULO ENTRE LOS DISTINTOS ÓRDENES DE MAGNITUDES CON APLICACIONES DE LOS CONCEPTOS D, C Y M

- **D x D = C** — **Diez veces más grande que la decena es la centena.**
- **d x d = c** — **Diez veces más pequeña que la décima es la centésima.**
- **D x d = U** — **Diez veces más grande que la décima es la unidad.**
- **c x d = m** — **Cien veces más pequeña que la décima es la milésima.**

# ¿Cuántas tiras de tela de 3,4 m se pueden hacer con un trozo de 9,35 m ?

| 9,35 | | : 3,4 | ESCALA |
|---|---|---|---|
| 9,35 | 6,8 | 2 | 1 --- 3,4<br>5 --- 17<br>10 --- 34 |
| 2,55 | 2,38 | 0,7 | |
| 0,17 | 0,17 | 0,05 | 0,1 --- 0,34<br>0,5 --- 1,7<br>1 --- 3,4 |
| 0 | | 2,75 | |

**2,75 tiras de tela**

# GRACIAS POR TU ATENCIÓN