

**Bloc I. ARIMÈTICA. Tema 5: ELS NOMBRES DECIMALS TEORIA****1. INTRODUCCIÓ.**

A més dels nombres naturals, dels enters i de les fraccions, necessitem altres nombres amb els quals expressar unitats incompletes i parts de la unitat.

Per exemple, a un supermercat no sempre paguem quantitats exactes d'euros. Observeu les imatges següents:



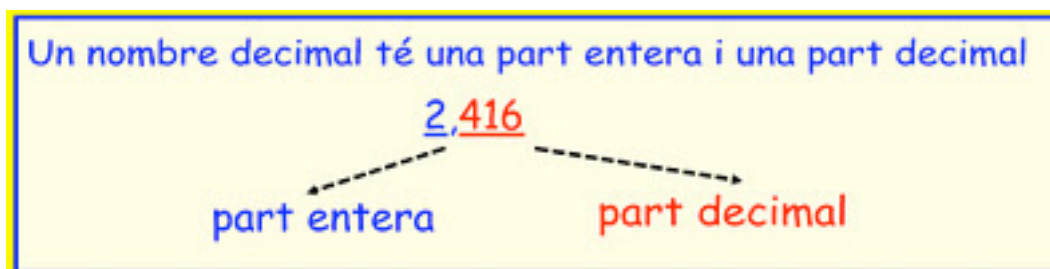
Teléfono 915710836
 CIF: A-46103834
 P.V.P. I.V.A. INCLUIDO
 26/04/2011 15:57 OP: 171/87
 N: 724101 CAJA:020 SUP: 2541

1	1 AZUCAR	0,90
2	1 HARINA TRIGO.	0,37
3	1 REQUESON	0,80
4	1 6 HUEV. CAMPER	1,19
5	1 FRESON 500GR	1,31
6	1 LECHE SEMI	0,75
7	1 QUESO HAVARTI	2,10
8	1 MERM ARANDANOS	1,30
9	1 Q.BLANCO UNTAR	1,00
10	1 MORTA-ITALIANA	1,47
11	1 ESPINACAS	1,00
12	1 NUEZ MONDADA	2,39
13	1 LEVADURA ROYAL	1,34
14	1 MAIZ POLOMITAS	0,58
15	1 QUESO DE CABRA	1,95
TOTAL.....EUROS		18,45
TARJETA..BANCARIA		18,45

Quins nombres utilitzem en aquests casos? En quines altres situacions podem trobar aquests nombres? Posa exemples.

2. ELS NOMBRES DECIMALS.

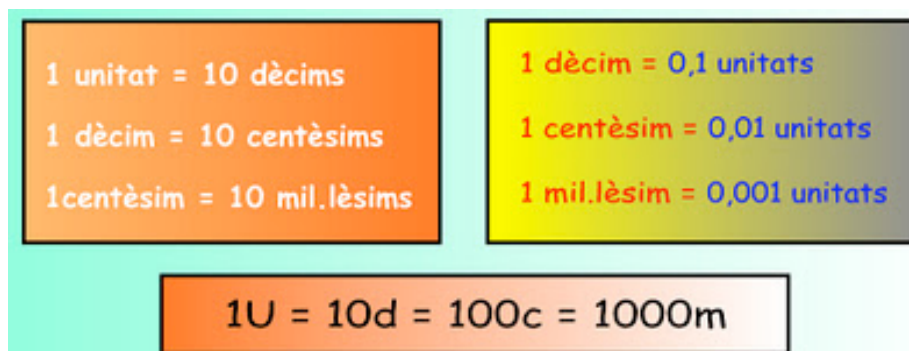
*Els nombres decimals tenen la següents forma:



* Per a expressar quantitats més xicotetes que la unitat, utilitzarem les **xifres decimals**. Si la unitat es divideix en 10 parts iguals, cadascuna d'elles és una **dècima**; si es divideix en 100 parts iguals, s'obtenen les **centèsimes**. I si seguim, apareixen les **mil·lèsimes**, **deumil·lèsimes**, **centmil·lèsimes**, **milionèsimes**...

**Bloc I. ARIMÈTICA. Tema 5: ELS NOMBRES DECIMALS TEORIA**

* En el sistema de numeració decimal, una unitat de qualsevol ordre es divideix en deu unitats de l'ordre immediat inferior. Observa el següent esquema:



* Per a llegir un nombre decimal ho farem de la següent manera:

**Ordre en els nombres decimals.**

* Per ordenar els nombres decimals seguirem els següents passos:

- Es comparen les seues parts enteres i, si coincideixen,
- Es comparen les seues parts decimals, començant per les dècimes i, i si són iguals, es comparen les centèsimes,...

Observació: Un nombre no canvia si s'afegeixen zeros a la dreta de la seua part decimal.

$$25,34 > 25,318$$

25,34
Primera xifra diferent
25,318

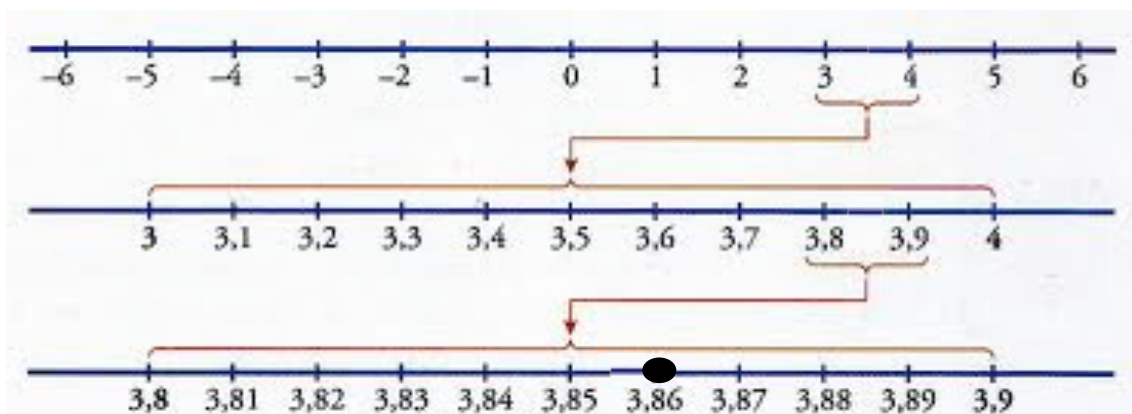
Representació de nombres decimals sobre la recta.

* Si el nombre decimal només té una cifra decimal (dècims) busquem entre quins nombres enters es situa el nostre nombre i dividirem en 10 parts iguals eixe segment. A continuació contarem tantes parts com indique la cifra decimal i ahí es trobarà el nostre nombre. Observa l'exemple següent:



* En el cas que hi haja més d'una xifra decimal farem el següent:

Anem a representar el nombre 3,86



Aproximació per arrodoniment.

* Per aproximar un nombre a un determinat ordre d'unitats:

- Se suprimien totes les xifres a la dreta de l'ordre.
- Si la primera cifra suprimida és igual o major que cinc, se suma un a la xifra anterior.

Nombre	Nombre de xifres decimals de l'aproximació	Aproximació per arrodoniment
64,363483627...	dues	64'36
9,199999...	tres	9'2
- 3,75757575...	cinc	-3'75758
21,64732065...	tres	21'647
501,3476	dues	501'35
3,43555	quatre	3'4356

**3. OPERACIONS AMB NOMBRES DECIMALS.***** Suma i resta**

- S'escriuen els nombres amb la mateixa amb la mateixa quantitat de xifres decimals.
- Es sumen o resten com si la coma decimal no hi fos.
- La coma decimal es col·loca allà on era.

Tot el que s'ha dit sobre els nombres negatius en les operacions amb enters serveix també per a les operacions amb decimals.

Per restar, el minuend (a dalt) és major que el subtrahend (a baix).

	D	U	d	c		D	U	d	c		
			3	1	5			3	0	0	0
			3	2	5	-		2	7	3	1
+			3	2	0			0	2	6	9
			2	5	2						
	1		0	9	9						
			4	2	0						
			2	7	3	1					

*** Multiplicació**

- Ens oblidem de la coma decimal.
- Multipliquem com si foren nombres enters.
- La coma decimal es mou, cap a l'esquerra, tants llocs com la suma del nombre de decimals dels dos factors. Si cal, s'afegeixen zeros per l'esquerra.




Per multiplicar per 10, 100, 1000, es desplaça la coma cap a la dreta 1, 2, 3, llocs. Si cal s'afegeixen zeros per la dreta.

4, 2 5 ← 2 cifras decimales	
x 2, 5 ← 1 cifra decimales	
2 1 2 5	
8 5 0	
1 0, 6 2 5 ← 3 cifras decimales	
	3,2 x 10 = 32
	3,2 x 100 = 320
	3,2 x 1.000 = 3.200

*** Divisió**

- Traiem les comes decimals. Per fer-ho, el dividend i el divisor han de tenir el mateix nombre de xifres decimals.
- Dividim com si foren nombres enters.
- Quan no queden xifres per baixar en el dividend, en el quocient es col·loca la coma decimal i es baixa un zero per continuar la divisió. Es baixaran tants zeros com decimals necessitem en el quocient.

Per dividir per 10, 100, 1000, ... es desplaça la coma cap a l'esquerra 1, 2, 3, llocs. Si cal, s'afegeixen zeros per l'esquerra.

<p>Primer caso: Dividendo mayor que el divisor</p> $\begin{array}{r} 85 \quad \quad 25 \\ - 75 \quad 3,4 \\ \hline 100 \\ - 100 \\ \hline 0 \end{array}$ 	<p>Segundo caso: Dividendo menor que el divisor</p> $\begin{array}{r} 18 \quad \quad 20 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 180 \quad \quad 20 \\ - 180 \quad 0,9 \\ \hline 0 \end{array}$ 	<p>Tercer caso: División de un decimal por un natural</p> $\begin{array}{r} 6,4 \quad \quad 4 \\ - 4 \quad \downarrow \quad 1,6 \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array}$ 
<p>Cuarto caso: División de un natural por un decimal</p> $\begin{array}{r} 50 \quad \quad 0,2 \\ \downarrow \quad \downarrow \text{1 decimal} \\ 500 \quad \quad 2 \\ \hline 0,250 \end{array}$	<p>Quinto caso: División de dos números decimales</p> $\begin{array}{r} 0,25 \quad \quad 0,2 \\ \downarrow \quad \downarrow \text{1 decimal} \\ 2,5 \quad \quad 2 \\ \hline 0,125 \end{array}$	

$$\begin{aligned} 9,34 : 10 &= 0,934 \\ 9,34 : 100 &= 0,0934 \\ 9,34 : 1.000 &= 0,00934 \\ 9,34 : 10.000 &= 0,000934 \\ 9,34 : 100.000 &= 0,0000934 \end{aligned}$$