4 Os números decimais

Obxectivos

Nesta quincena aprenderás a:

- Coñecer o valor das cifras dun número decimal.
- Ordenar números decimais.
- Aproximar por redondeo números decimais.
- Representar graficamente números decimais.
- Sumar, restar, multiplicar e dividir números decimais.
- Transformar unidades de lonxitude, de capacidade e de peso.

Antes de empezar

1.Números decimais..... páx. 52
Numeración decimal
Orde e aproximación
Representación

2.Operacións..... páx. 54
Suma e resta
Multiplicación
División

3.Sistema métrico decimal..... páx. 56
Lonxitude
Capacidade
Peso

Exercicios para practicar

Para saber máis

Resumo

Autoavaliación

Actividades para enviar ao titor

Antes de empezar







1. Os números decimais

Numeración decimal

Se a unidade se divide en 10 partes iguais, cada unha delas é unha **décima**; se se divide en 100 partes iguais, obtéñense **centésimas**, en 1000, **milésimas**; e se seguimos, aparecen **dezmilésimas**, **cenmilésimas**, **millonésimas**...

Unha centena ten 10 decenas, cada decena ten 10 unidades, cada unidade ten 10 décimas, cada décima ten 10 centésimas, cada centésima ten 10 milésimas...

Á esquerda da coma decimal está a **parte enteira** e á dereita a **parte decimal**

2 5 , 7 8 6

6 milésimas
8 centésimas
7 décimas
5 unidades
2 decenas

25,786
parte enteira parte decimal

Orde nos números decimais

Para ordenar os números decimais:

1º compáranse as súas partes enteiras e, se coinciden,

2º compáranse as súas partes decimais empezando polas décimas, e se son iguais compáranse as centésimas,...

Un número non cambia se se engaden ceros á dereita da súa parte decimal

25,34 > 25,318

25,34
Primeira cifra distinta
25,318

Aproximación por redondeo

É a substitución, a partir de certo lugar, de todas as cifras por ceros. Pero se a primeira cifra que se substitúe é 5 ou maior que 5 auméntase en 1 a cifra anterior á substituída.

O número **649,595**

Redondeado nas *centenas*:

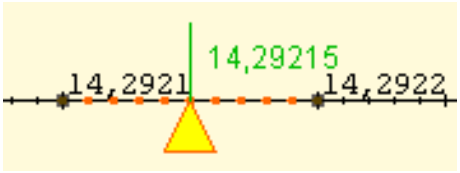
A cifra das centenas é 6, a cifra seguinte é un 4, menor que 5, logo o nº redondeado é:

600

Redondeado nas *centésimas*:

A cifra das centésimas é 9, a cifra seguinte é un 5, logo o nº redondeado é:

649,60



Representación de números decimais

Os números decimais represéntanse na recta numérica.

Para representar un número decimal, búscanse os dous números enteiros entre os que está comprendido; estes dous números determinan un segmento na recta numérica. O segmento divídese en 10 partes iguais (décimas), ou en 100 partes iguais (centésimas)... ata chegar ao número decimal dado.

EXERCICIOS resoltos

1. Subliña a cifra que che indican nos seguintes números:
   a. Centésimas en 126,346
   b. Decenas en 3384,859
   c. Cenmilésimas en 7346,2378

   Solución
   a. 126,346 b. 3384,859 c. 7346,23780

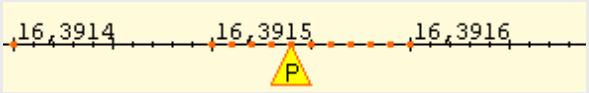
2. Utiliza os símbolos < > ou = para as seguintes parellas de números:
   a. 3,44 3,5
   b. 55,3675 55,37
   c. 90,090 90,0890

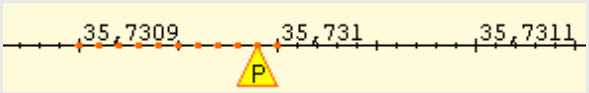
   Solución
   a. 3,44 < 3,5 b. 55,3675 < 55,37 c. 90,090 > 90,0890

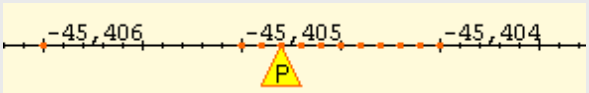
3. Aproxima mediante redondeo:
   a. 55,344 nas centésimas
   b. 29,9999 nas milésimas
   c. 7345,45 nas decenas

   Solución
   a. 55,34 b. 30,000 c. 7350

4. Escribe o número decimal que se corresponde coa letra P:

   a. 

   b. 

   c. 

   Solución
   a. 16,39154 b. 35,73099 c. -45,4048

2. Operacións

Suma e resta

- Escríbense os números coa mesma cantidade de cifras decimais.
- Súmanse ou restan coma se non estivese a coma decimal.
- A coma decimal colócase onde estaba.

As regras para as operacións con decimais son as mesmas que nos números enteiros.

Para restar, o minuendo (arriba) é maior que o subtraendo (abaixo).

3,73 + 0,1196=
=3,7300+0,1196=
=3,8496

3,73 - 0,1196=
=3,7300-0,1196=
=3,6104

Multiplicación

- Esquecémonos da coma decimal.
- Multiplicamos coma se fosen números enteiros.
- A coma decimal móvese, cara á esquerda, tantos lugares como a suma do número de decimais dos dous factores. Se é preciso, engádense ceros pola esquerda.

Para multiplicar por 10, 100, 1000,... desprázase a coma cara á dereita 1, 2, 3,... lugares.
Se é preciso, engádense ceros pola dereita.

0,1713 · 8,6 = 1,47318

1713 · 86 = 147318

0,083·10000=
=0,0830·10000 = 830

División

- Quitamos as comas decimais. Para iso, o dividendo e o divisor deben ter o mesmo número de cifras decimais.
- Dividimos coma se fosen números enteiros.
- Cando non queden cifras no dividendo para baixar, no cociente colócase a coma decimal e báixase un cero para continuar a división. Baixarán tantos ceros como decimais necesitemos no cociente.

5,72 : 1,2=
=5,72 : 1,20 = 572 : 120

572 | 120
0920 | 4,76
0800
080

Colócase a coma decimal, engádese un cero a 92 e continúase a división.

5,423 : 100=

=005,423 : 100 = 0,05423

Para dividir por 10, 100, 1000,... desprázase a coma cara á esquerda 1, 2, 3,... lugares.
Se é preciso, engádense ceros pola esquerda.

EXERCICIOS resoltos

12. Calcula:

a) 60,75+0,3=
b) 8,013+132,8=
c) 36,8-4,016=
d) 3-5,33=
e) 0,834-8,74==
f) 9,35-(9,37-0,992)=
g) 0,38-(7,91+4,6)=
h) 0,766-(4,697-0,58)=

Solución

a) 61,05 b) 140,813 c) 32,786 d) -2,33
e) -7,906 f) 0,972 g) -12,13 h) -3,351

13. Calcula:

a) 0,7·32=
b) 0,9·0,06=
c) 0,76·0,8=
d) 2,7·0,59=

Solución

a) 22,4 b) 0,054 c) 0,608 d) 1,593

14. Calcula con dúas cifras decimais:

a) 0,8:0,02=
b) 0,08:0,2=
c) 0,56:0,007=
d) 2,7:0,59=

Solución

a) 40 b) 0,4 c) 80 d) 4,57

15. Calcula:

a) 0,675·100=
b) 3,54·0,1=
c) 0,01·0,001=
d) 2,8:1000=
e) 0,55:0,01=
f) 0,1:0,001=

Solución

a) 67,5 b) 0,354 c) 0,00001
d) 0,0028 e) 55 f) 100

16. Calcula:

a) 3,14:(100·0,1)=
b) 10:(100:1000)=
c) 0,1:(0,01:0,001)=
d) 4:(10·0,0001)=
e) 0,056:(0,01:10)=
f) 66,66:(0,001:100)=

Solución

a) 3,14:10=0,314 b) 10:0,1=100 c) 0,1:10=0,01
d) 4:100000=0,00004 e) 0,56:0,001=560 f) 66,66:0,00001=6666000

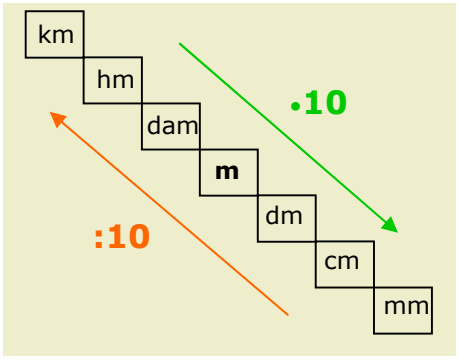
2. Sistema Métrico Decimal

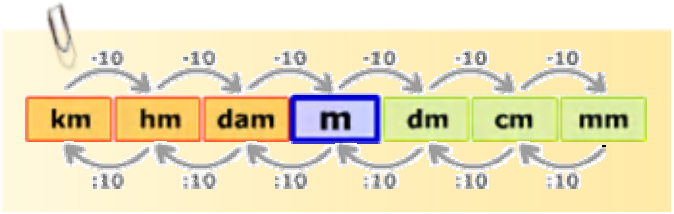
Unidades de lonxitude

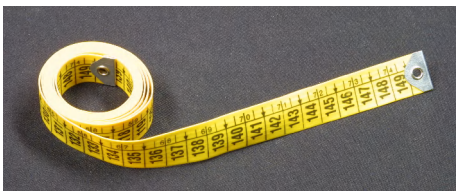
Serven para medir distancias. A unidade fundamental é o **metro** que se representa co símbolo **m**.

- Os seus múltiplos son: decámetro (**dam**), hectómetro (**hm**) e quilómetro (**km**).
- Os seus submúltiplos son: decímetro (**dm**), centímetro (**cm**) e milímetro (**mm**).

Para cambiar dunha unidade a outra, multiplícase ou divide sucesivamente por 10.





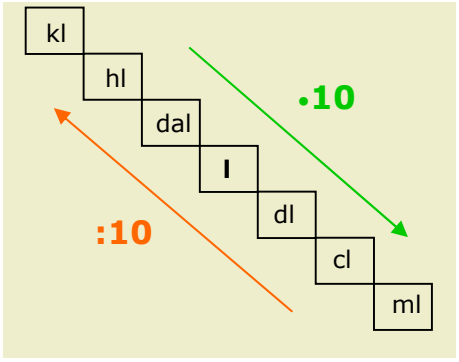


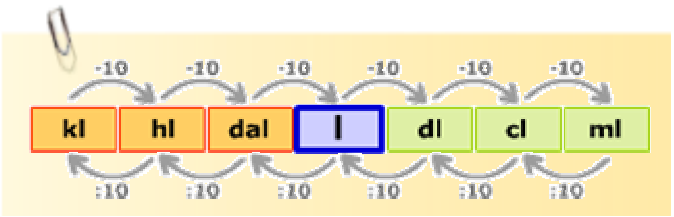
Unidades de capacidade

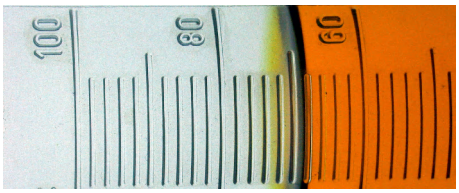
Serven para medir líquidos. A unidade fundamental é o **litro** que se representa co símbolo **l**.

- Os seus múltiplos son: decalitro (**dal**), hectolitro (**hl**) e quilolitro (**kl**).
- Os seus submúltiplos son: decilitro (**dl**), centílitro (**cl**) e mililitro (**ml**).

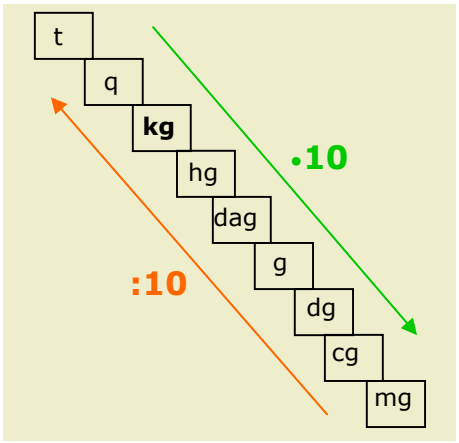
Para cambiar dunha unidade a outra, multiplícase ou divide sucesivamente por 10.







Unidades de peso

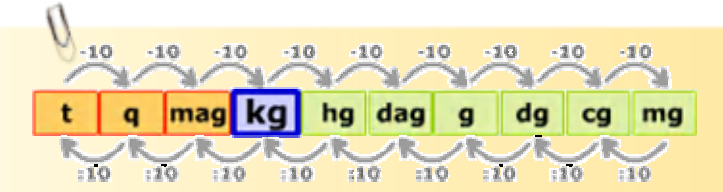




Serven para medir a masa dun corpo. A unidade fundamental é o **quilogramo** que se representa co símbolo **kg**.

- Os seus múltiplos son: miriagramo (**mag**), quintal métrico (**q**) e tonelada métrica (**t**).
- Os seus submúltiplos son: hectogramo (**hg**), decagramo (**dag**), gramo (**g**), decigramo (**dg**), centigramo (**cg**) e miligramo (**mg**).

Para cambiar dunha unidade a outra, multiplícase ou divide sucesivamente por 10.



EXERCICIOS resoltos

17. Converte:

a) 0,252 m= cm
b) 4,85 dm= hm
c) 0,01·dam= mm
d) 3,33 km= dm
e) 0,501 dm= m
f) 15,3 dm= dam

Solución
a) 25,2 cm
b) 0,0485 hm
c) 100 mm
d) 33300 dm
e) 0,0501 m
f) 0,153 dam

18. Converte:

a) 0,52 l= dl
b) 48,5 dal= hl
c) 0,001·kl= ml
d) 1,23 hl= cl
e) 840 ml= hl
f) 15,3 dal= dl

Solución
a) 5,2 dl
b) 4,85 hl
c) 0,000 000 001 ml
d) 12300 dl
e) 0,084 hl
f) 1530 dl

19. Converte:

a) 64,6 kg= cg
b) 14,95 t= kg
c) 0,051·mag= mg
d) 388,73 hg= q
e) 0,001 g= dag
f) 9,3 dg= t

Solución
a) 6460000 cg
b) 14950 kg
c) 510000 mg
d) 0,38873 q
e) 0,0001 dag
f) 0,00000093 t

Para practicar

1. Calcula:

a) 49-4,5·0,01=

b) 0,5+0,4:0,1=

c) 7,52-37·0,1=

d) 0,97-0,1·0,01=

2. Calcula:

a) 6,3:0,1+15·0,08+0,59=

b) 5,2:0,01-5,6·5-29=

c) 0,73:0,001-5,1·11-7,3=

d) 0,33:0,01-3,1 53+0,07=

3. Calcula:

a) 5·(10,5-1,9)·0,001=

b) 30·(0,74+0,36):0,01=

c) 9,8·(14-4,2):0,1=

d) 1,9·(0,61-0,52)·0,01=

4. Calcula:

a) 0,39+4,2·(0,3+60·0,1)=

b) 62-3,8·(0,33+0,84:0,1)=

c) 0,2-0.8·(20+9,8:0,01)=

d) 1,4-0.4·(0,25+0,75:0,01)=

5. Ana comprou 12 caramelos e 14 chicles. Cada caramelo custa 0,10 € e cada chicle 0,15. Pagou cun billete de 10 €.
Canto diñeiro lle teñen que devolver?

6. Eu vivo nun quinto piso. Entre cada piso hai 15 chanzos iguais que miden cada un 0,175 m. Ademais hai que pasar un chanzo no portal que mide 0,15 m.
A cantos metros de altura está o chan do meu piso?

7. Un coche consume unha media de 4,2 litros de gasolina cada 100 km. Ten o depósito cheo e son 45 litros. Percorre 888 km.
Cantos litros de gasolina quedan, aproximadamente, no depósito?

8. Un depósito contén 124 litros de zume. Con 57 litros énchense botellas de 0,25 litros cada unha e co resto que queda no depósito énchense botellas de 0,5 litros.
Cantas botellas se enchen en total?

9. Os 500 folios dun paquete teñen un grosor de 6,8 cm e pesan 0,884 g.
Cal é o grosor, en mm, dun folio? Cal é o peso, en gramos, dun folio?

10. Unha caixa contén 35 bombóns iguais e pesa 0,471 kg. O peso de caixa baleira é 149 g.
Cantos kg pesa a caixa despois de comer 26 bombóns?

11. Unha cullerada de arroz pesa 1,8 dg e contén 72 grans.
Cantos grans de arroz haberá nun quilo?

12. Sabendo que un litro de auga pesa un kg, expresa en toneladas o peso da auga dun depósito que contén 58,75 hl.

13. Miguel ten 43 € en moedas de 5 céntimos. Cada moeda pesa 3,92 g.
Cantos kg pesan todas as moedas?

14. Unha billa non pecha ben e perde 2 ml de auga cada 5 segundos.
Cantos litros se perderán nunha semana?

Para saber máis

Decimais periódicos

Ao dividir dous números e obter decimais, o cociente é un número decimal que pode ser:

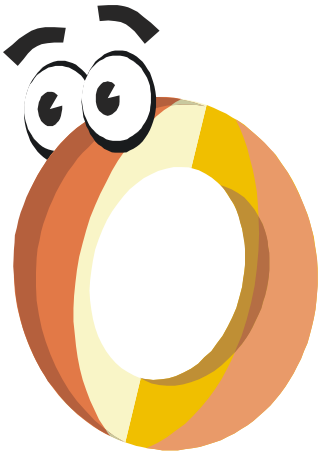
- Exacto se o resto é cero nalgún momento.
- Periódico se o resto nunca é cero pero se repite.

O período é a cifra ou grupo de cifras que se repiten no cociente.

1:4=0,25	decimal exacto.
5:3=1,666…	decimal periódico, o período é 6.
13:22=0,59090…	decimal periódico, o período é 90

Separador decimal

Debe usarse a coma para separar a parte enteira da parte decimal dun número, aínda que se admite o punto que é usado en moitos países.
O punto como separador está na maioría das calculadoras.
Nunca se usará a coma alta ou apóstrofe.



Prohibido dividir entre cero

Porque dividir é repartir e non ten sentido repartir entre nada.

Non confundas:

- 0:1=0
- 1:0 non ten sentido

Pero, que pasaría se dividimos entre números moi próximos a cero?

1: 0,0000000000000000001=100000000000000000

1: 0,00000000000000000000000001=100000000000000000000000000

¡ Obtéñense números moi grandes!



Sistemas de medidas

As distintas unidades para medir fixáronse co Sistema Internacional de medidas que é habitual en case todos os países.
En moitos países aínda se empregan outras unidades, como millas ou galóns ou libras nos países anglosaxóns. Pero estas medidas non sempre son iguais, como os galóns no Reino Unido (4,5 l aprox.) e en Estados Unidos (3,75 l aprox.). Imaxínaste as leas e as confusións?

Lembra o máis importante

Números decimais

- Os **números decimais** teñen unha parte enteira e unha parte decimal. Na parte decimal están as décimas, centésimas, milésimas,...
- Para **ordenalos** compárase a parte enteira e, se esta coincide, compárase a parte decimal empezando polas décimas, e se esta coincide compáranse as centésimas...

  Un número non cambia se se engaden ceros á dereita da súa parte decimal.
- **Redondear** un número é substituír as súas últimas cifras por ceros pero observando a primeira cifra que se substitúe por se houbese que engadir unha unidade á cifra anterior.

  Os números decimais represéntanse na recta numérica.

Operacións con decimais

- Para **sumar** e **restar** dous números, se é preciso engádense ceros na parte decimal para que os dous teñan o mesmo número de cifras decimais.

$$1,5+0,03=1,50+0,03=1,53 \qquad 1,5-0,03=1,50-0,03=1,47$$

- Para **multiplicar** dous números, realízase coma se non houbese decimais e o resultado terá tantos decimais como a suma de cifras decimais dos dous factores.

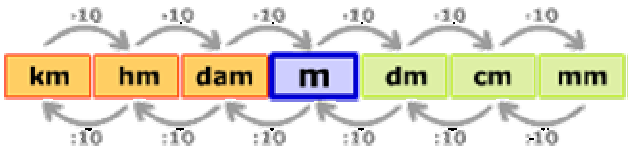
$$1,5\cdot 0,03=0,045$$

- Para **dividir** dous números, se é preciso engádense ceros na parte decimal para que os dous teñan o mesmo número de cifras decimais.

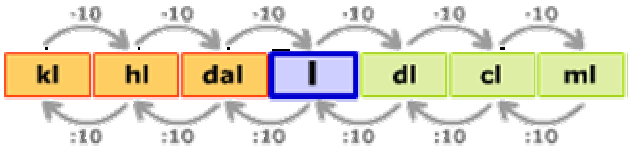
$$1,5:0,03=1,50:0,03=150:3=50$$

Sistema Métrico Decimal

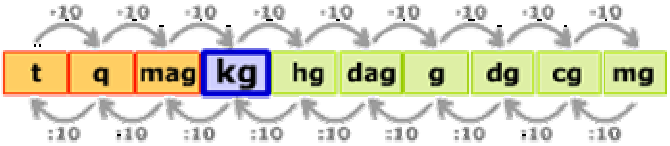
- Unidades de **lonxitude**



- Unidades de **capacidade**



- Unidades de **peso**



Autoavaliación

1. Ordena de menor a maior os seguintes números:

   6,488, 6,5 e 6,49.

2. Escribe o número que se corresponde con 72 unidades 79 décimas 87 centésimas e 63 milésimas.

3. Redondea nas milésimas o número 58,8796.

4. Cal é o número decimal representado coa letra P?



5. Completa: 8,403+ ☐ =212,14

6. Efectúa: 6,7+0,1·(0,7+2,4:100)=

7. Completa: 444: ☐ =44400

8. Mercáronse 3,605 kg de froita a 1,45 € o kg. Canto se debe pagar?

   O resultado só debe ter dúas cifras decimais redondeadas.

9. Dun depósito cheo con 19 dal extráense 51 botellas de 61 cl cada unha. Cantos litros quedan no depósito?

10. Cantos pasos de 84 cm cada un deberá dar unha persoa para percorrer 8,988 km?

Solucións dos exercicios para practicar

1. a) 49-0,045=48,955
   b) 0,5+4=4,5
   c) 7,52-3,7=3,82
   d) 0,97-0,001=0,969
2. a) 63+1,20+0,59=64,79
   b) 520-28,0-29=492-29=463
   c) 730-56,1-7,3=673,9-7,3=666,6
   d) 33-164,3+0,07=-131,3+0,07= =-131,23
3. a) 5·8,6·0,001=43,0·0,001=0,043
   b) 30·1,1:0,01=33,0:0,01=3300
   c) 9,8·9,8:0,1=96,12:0,1=961,2
   d) 1,9·0,09·0,01=0,171·0,01= =0,00171
4. a) 0,39+4,2·(0,3+6)= =0,39+4,2·6,3=0,39+26,46=26,85
   b) 62-3,8·(0,33+8,4)= =62-3,8·8,73=62-33,174=28,826
   c) 0,2-0,8·(20+980)= =0,2-0,8·1000=0,2-800=-799,8
   d) 1,4-0,4·(0,25+75)= =1,4-0,4·75,25=1,4-30,1=-28,7
5. 10-(12·0,10+14·0,15)= =10-(1,20+2,10)=10-3,30=6,70 €
6. 5·15·0,175+0,15=75·0,175+0,15= =13,125+0,15=13,275 m
7. 45-888·(4,2:100)=45-888·0,042= =45-37,296 =7,70≈48 litros
8. 57:0,25+(124-57):0,5=228+67:0,5= =228+134=362 botellas
9. 0,68: 500 =0,00136 mm
   0,884:500=0,001768 g
10. (0,471-0,149):35·(35-26)= 0,322:35·9=0,0092·9=0,0828 kg
11. 72:1,8=40·granos en 1 dg
    40 · 10000 =400000 grans en 1 kg
12. 58,78 hl=5878 l=5878 kg=5,878 t
13. (43:0,05)·3,92=860·3,92=3371,20 g= =3,3712 g
14. 2 ·(60: 5) =24 ml en 1 minuto.
    24 · 12 =144 ml en 1 hora.
    144 · 24 =3456 ml en 1 día.
    3456 · 7 =24192 ml en 1 semana
    24192 =24,192 l en 1 semana.

Solucións AUTOAVALIACIÓN

1. 6,488<6,49<6,5
2. 72+7,9+0,87+0,063=80,833
3. 58,880
4. 5,9
5. 212,14-8,403=203,737
6. 6,7+0,1·0,724=6,7+0,0724=6,7724
7. 0,01
8. 3,605·1,45=5,22725≈5,23 €
9. 190-6,1·5,1=190-31,11=158,89 litros
10. 8,988·100000:84=898800:84= =10700 pasos

Non esquezas enviar as actividades ao titor ▶