

3

Números decimais

Contidos

1. Números decimais
Elementos dun número decimal
Redondeo e truncamento dun decimal
2. Operacións con decimais
Suma de números decimais
Resta de números decimais
Multiplicación de números decimais
División de números decimais
Potencia dun número decimal
Raíz cadrada dun número decimal
3. Fraccións con números decimais
Paso de fracción a decimal
Fracción xeratriz de decimais exactos
Fracción xeratriz de decimais periódicos puros
Fracción xeratriz de decimais periódicos mixtos

Obxectivos

- Identificar os distintos elementos dun número decimal.
- Realizar aproximacións con números decimais mediante redondeo e truncamento.
- Sumar e restar números decimais.
- Realizar multiplicacións e divisións nas que interveñen números decimais.
- Calcular potencias de números decimais.
- Obter raíces de números decimais sinxelos sen a axuda da calculadora.
- Distinguir se unha fracción dá como resultado un número enteiro, decimal exacto ou periódico.
- Obter a fracción xeratriz dun número decimal.

Importante:

- *Mentres o profesor non che indique o contrario, NON DEBES UTILIZAR A CALCULADORA.*
- *Antes de empezar a resolver os exercicios, debes ler detidamente o contido de cada páxina.*

Antes de empezar

Busca información en Internet (Wikipedia, Google,...) sobre *Reloxo Atómico* e *GPS* e escribe un pequeno resumo a continuación:

Reloxo atómico:	GPS:


Fai o mesmo cos seguintes conceptos:

Medida:	
Precisión:	
Exactitude:	
Erro:	

CONTESTA

RESPOSTA

Cales son os reloxos mais precisos?	
Como se denominan as "milésimas de segundo"?	

Preme  para ir á páxina seguinte.


1. Números decimais

1.a. Elementos dun número decimal

Escribe tres números de cada clase:

Número enteiro	Número decimal exacto	Número decimal periódico

Subliña a parte enteira en azul e a parte decimal en vermello.

Preme  para ir á páxina seguinte.

1.b. Redondeo e truncamento dun decimal

Le a explicación teórica na túa pantalla.

CONTESTA	RESPOSTA
Cales son as formas que hai para aproximar números decimais?	


Na escenas podes ver exemplos de cada unha desas formas.

Explica coas "túas palabras" a diferenza entre as dúas formas de redondeo:

Preme no botón  para facer uns exercicios.

Copia na seguinte táboa 4 exercicios: dous nos que o resultado de redondear ou truncar sexa o mesmo e dous en que o resultado sexa diferente.

	Redondeo	Truncamento
Aproxima o número _____ a ____ cifras decimais		
Aproxima o número _____ a ____ cifras decimais		
Aproxima o número _____ a ____ cifras decimais		
Aproxima o número _____ a ____ cifras decimais		

Preme  para ir á páxina seguinte.

2. Operacións con decimais

2.a. Suma de números decimais


Das seguintes sumas, indica cales están posicionadas correctamente e cales non e, en tal caso, vólveas escribir de forma correcta. Despois calcula o resultado:

$\begin{array}{r} + 201,203 \\ + 83,0701 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 201,23 \\ + 12,7 \\ + 83,07 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} + 193,03 \\ + 77,781 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 123,45 \\ + 12,456 \\ + 21,1 \\ \hline \end{array}$
---	--

Preme no botón  para facer uns exercicios.

Na seguinte táboa, copia 4 sumas das que se propoñen, calcula o resultado e compróbaos na escena:

--	--	--	--

Preme  para ir á páxina seguinte.


2.b. Resta de números decimais

Xa sabes! A resta funciona coma a suma, pero hai que restar.

Preme no botón  para facer uns exercicios.

Na seguinte táboa, copia 4 restas das que se propoñen, calcula o resultado e compróbaos na escena:

--	--	--	--

Preme  para ir á páxina seguinte.

2.c. Multiplicación de números decimais

Recorda: o resultado da multiplicación de dous números decimais debe ter tantos decimais como a suma de decimais dos factores que multiplicaches.

Utiliza a escena para completar cun exemplo:

Para multiplicar os números decimais

_____ · _____

quitamos a coma decimal

multiplicamos de forma habitual

O primeiro número ten ____ decimais e o segundo
____, logo o resultado terá

____ + ____ = ____ decimais

O resultado da multiplicación é


Preme no botón



para facer uns exercicios.

Na seguinte táboa, copia 3 multiplicacións das que se propoñen, calcula o resultado e compróboas na escena:

--	--	--

Preme  para ir á páxina seguinte.

2.d. División de números decimais

Completa a táboa cunha división co divisor un número enteiro:

<p>Calcula a división</p>	<p>_____ : _____</p>
<p>Como o divisor é enteiro, efectuamos directamente a división</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 80%; height: 80%;"></div> </div>
<p>Escribe o cociente e o resto</p>	<p>C = R =</p>
<p>O resultado da división é: <i>dividendo = divisor · cociente + resto</i></p>	

Fai o mesmo cunha división co divisor un número decimal:

<p>Calcula a división</p>	<p>_____ : _____</p>
<p>Antes de dividir, "eliminamos" a coma do divisor</p>	<p>_____ : _____</p>
<p>Agora efectuamos directamente a división</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 80%; height: 80%;"></div> </div>
<p>Escribe o cociente e o resto</p>	<p>C = R =</p>
<p>O resultado da división é: <i>dividendo = divisor · cociente + resto</i></p>	


Preme no botón



para facer uns exercicios.

Na seguinte táboa, copia 3 divisións das que se propoñen (dous delas con decimais no divisor), calcula o cociente e o resto e comproba o resultado na escena:

Divisor sen decimais _____ : _____	Divisor con decimais _____ : _____	Divisor con decimais _____ : _____
C= R=	C= R=	C= R=

Preme  para ir á páxina seguinte.

2.e. Potencia dun número decimal

Completa a frase: *Un número con **m** decimais elevado a **n**, resulta un número con _____ decimais.*


Seguindo o exemplo da escena, calcula das dúas maneiras a seguinte potencia:

Calcula directamente: 1,02³	Calcula sen decimais: 1,02³

Preme no botón  para facer uns exercicios.

Calcula catro potencias con decimais das que se propoñen. Primeiro fai ti os cálculos e logo comproba o resultado. Inténtao sen usar a calculadora:

--	--	--	--

Preme  para ir á páxina seguinte.

2.f. Raíz cadrada dun número decimal

Recorda: dicimos que $\sqrt{a} = b$ se $b^2 = a$. Razona e escribe por que son certas as seguintes afirmacións. Escribe dous exemplos de cada caso.

<i>Existen dúas raíces cadradas dun número positivo.</i>	<i>A raíz cadrada dun número negativo non existe</i>

Completa a frase: *A raíz cadrada de número con **2 m** decimais, resulta un número con _____ decimais.*


Preme no botón



para facer uns exercicios.

Para calcular raíces cadradas normalmente faremos uso da calculadora. Pero en determinados casos, podemos exercitar o cálculo mental. Como nos apartados anteriores, copia 4 exercicios dos propostos, fai os teus cálculos e logo comproba o resultado:

--	--	--	--

Preme  para ir á páxina seguinte.

3. Fraccións e números decimais

3.a. Paso de fracción a decimal

Recorda: Dada unha fracción, para obter o número decimal correspondente, só hai que facer a división do numerador entre o denominador da devandita fracción.

Agora completa:

A expresión decimal dunha fracción:

- ✓ pode non ter decimais, é dicir, é un número _____
- ✓ pode ter unha cantidade _____ de decimais e denomínase decimal _____, e a fracción denomínase _____
- ✓ pode ter unha cantidade _____ de decimais e denomínase decimal _____ ou _____ e a fracción denomínase _____.

Utiliza a escena da dereita para completar a seguinte táboa con exemplos de cada tipo:

Fracción	Fracción irreducible	Factores primos do denominador	Expresión decimal	Tipo de número decimal
				enteiro
				exacto
				periódico puro
				periódico mixto

CONTESTA

Cales son os factores primos do denominador...	RESPOSTA
...cuando o decimal é exacto?	
...cuando o decimal é periódico puro?	
...cuando o decimal é periódico mixto?	

Preme no botón




para facer uns exercicios.

Copia 4 das fraccións propostas e inventa dúas máis para completar a táboa. Recorda, debes simplificar primeiro a fracción e descompoñer en factores primos o denominador antes de sinalar a opción correcta:

Fracción	Sinala (x) a correcta		Fracción	Sinala (x) a correcta	
_____ = _____	enteiro	<input type="checkbox"/>	_____ = _____	enteiro	<input type="checkbox"/>
	exacto	<input type="checkbox"/>		exacto	<input type="checkbox"/>
	periódico puro	<input type="checkbox"/>		periódico puro	<input type="checkbox"/>
	periódico mixto	<input type="checkbox"/>		periódico mixto	<input type="checkbox"/>
_____ = _____	enteiro	<input type="checkbox"/>	_____ = _____	enteiro	<input type="checkbox"/>
	exacto	<input type="checkbox"/>		exacto	<input type="checkbox"/>
	periódico puro	<input type="checkbox"/>		periódico puro	<input type="checkbox"/>
	periódico mixto	<input type="checkbox"/>		periódico mixto	<input type="checkbox"/>

_____ = _____	enteiro		_____ = _____	enteiro	
	exacto			exacto	
	periódico puro			periódico puro	
	periódico mixto			periódico mixto	

Preme  para ir á páxina seguinte.

3.b. Fracción xeratriz de decimais exactos

A fracción xeratriz dun número decimal é unha fracción decimal irreducible. Completa, seguindo a escena, con dous exemplos para ver a súa obtención:

Exemplo 1:

Número decimal exacto	
_____ o número sin decimais a unidade seguida de tantos ceros como cifras decimais ten o número	_____
Simplificamos a fracción	_____


Exemplo 2:

Número decimal exacto	
_____ o número sin decimais a unidade seguida de tantos ceros como cifras decimais ten o número	_____
Simplificamos a fracción	_____

Preme no botón  para facer uns exercicios.

Completa a táboa con 4 exercicios dos propostos e 2 da túa invención:

Número decimal exacto	Fracción xeratriz	Fracción xeratriz simplificada
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____

Preme  para ir á páxina seguinte.

3.c. Fracción xeratriz de decimais periódicos puros

Recorda: Un número decimal é **periódico puro** se toda a parte decimal se repite indefinidamente, a cal recibe o nome de **período**.

Segundo o exemplo, utiliza a escena para completar dous exemplos de como obter a fracción xeratriz dun número decimal periódico puro:

Nº decimal periódico puro	Parte enteira	Período	$\frac{\text{número ata completar un período} - \text{parte enteira}}{\text{número con tantos 9 como cifras ten o período}}$	Fracción simplificada
			_____ = _____	_____
			_____ = _____	_____


Preme no botón



para facer uns exercicios.

Completa a táboa con 4 exercicios dos propostos e 2 da túa invención. Como sempre, faino ti primeiro e logo comproba o resultado:

Número decimal periódico puro	Fracción xeratriz	Fracción xeratriz simplificada
	_____ = _____	_____
	_____ = _____	_____
	_____ = _____	_____
	_____ = _____	_____
	_____ = _____	_____
	_____ = _____	_____

Preme  para ir á páxina seguinte.

3.d. Fracción xeratriz de decimais periódicos mixtos

Recorda: Un número decimal é **periódico mixto** se a parte decimal está formada por unha ou varias cifras decimais (**anteperíodo**) seguida dunha parte periódica.

Para obter a fracción xeratriz debemos proceder do seguinte xeito:

numerador: *número ata completar un período menos número ata completar o anteperíodo.*

denominador: *número con tantos 9 como cifras ten o período seguido de tantos 0 como cifras ten o anteperíodo.*

Igual que antes e seguindo o exemplo, utiliza a escena para completar dous exemplos de como obter a fracción xeratriz dun número decimal periódico mixto:

Nº decimal periódico mixto	Parte enteira	Período	Anteperíodo	Fracción	Fracción simplificada
				_____ = _____	_____
				_____ = _____	_____

Preme no botón



para facer uns exercicios.

Completa a táboa con 4 exercicios dos propostos e 2 da túa invención. Como sempre, faino ti primeiro e logo comproba o resultado:

Número decimal periódico mixto	Fracción xeratriz	Fracción xeratriz simplificada
	_____ = _____	_____
	_____ = _____	_____
	_____ = _____	_____
	_____ = _____	_____
	_____ = _____	_____
	_____ = _____	_____

Preme para ir á páxina seguinte.

EXERCICIOS

Redondeo e truncamento. Operacións con decimais

1. Aproxima o número 83,259219645 con 4 cifras decimais mediante redondeo e truncamento.
2. Calcula a suma dos números 259,21 e 96,45.
3. Calcula a resta dos números 561,95 e 45,22.
4. Calcula o produto dos números 51,46 e 5,99.
5. Indica o resto e o cociente de dividir 62,92 entre 9,4.
6. Cantos decimais terá a potencia $55,61^6$?
7. Intenta obter mentalmente $\sqrt{0,0000000144}$.

Fracción xeratriz dun número decimal

8. Estuda se a fracción $\frac{39}{20}$ da como resultado un decimal exacto, un periódico puro ou un periódico mixto.
9. Acha a fracción xeratriz do número 0,077.
10. Acha a fracción xeratriz do número 69,777...
11. Acha a fracción xeratriz do número 37,37555...

Problemas nos que interveñen números decimais

12. Se mercamos un artigo cuxo prezo é 645,37 € e para pagalo entregamos 653 €, cuántos nos devolverán?
Lembra que a moeda máis pequena en euros é o céntimo.
13. Acha a área dun rectángulo de base 4,4 cm e altura 1,3 cm. Expressa a solución cun único decimal redondeado.
Lembra que a área dun rectángulo é o produto da súa base pola súa altura.
14. Un cable mide 10,1 m e o seu prezo é de 14,14 €. Canto vale 1 m de cable?



Lembra o máis importante - RESUMO

¿Que partes ten un número decimal?

Ten unha parte _____ e outra _____, separadas pola **coma decimal**. Un número decimal pode ser:

- **Decimal** _____. Posúe unha cantidade limitada de decimais: **45,128**.
- **Periódico** _____. Un grupo de decimais repítese indefinidamente, o **período: 4,8585...** Parte enteira= ____ Período= ____
- **Periódico** _____. Ten un ou máis decimais seguidos dun período: **4,21777...** Parte enteira= ____ Anteperíodo= ____
Período= ____

Como se trunca ou redondea un decimal?

Para _____ queda cos decimais que necesites e despreza o resto.

8,4768 trúncase como _____ a dous decimais.

Para _____ fíxate na primeira cifra decimal eliminada. Se é 5 ou máis, aumenta unha unidade a cifra anterior. Se é menor que 5, déixaa igual.

8,4768 redondearíase a _____. En cambio **8,4738** faríao a _____ (a centésimas)

Como se suman e restan decimais?

Sitúa os decimais para que coincida a _____ decimal. Despois suma ou resta tal e como o farías normalmente. Ao chegar ao lugar da coma, escribe unha coma no resultado.

$$\begin{array}{r} 264,79 \\ + 341,04 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 635,81 \\ - 218,24 \\ \hline \end{array}$$

Como se multiplican decimais?

Multiplica sen incluír os decimais. O resultado do produto terá tantos decimais como a _____ dos decimais que tiñan os números que inicialmente multiplicaches.

$$\begin{array}{r} 126,34 \\ \times 2,9 \\ \hline \end{array}$$

Como se dividen decimais?

Prepara a división para que só o dividendo teña decimais. Ao chegar á coma do dividendo, pon unha coma no cociente.

$$132,5 \overline{) 32}$$

R=

Como se obtén a fracción xeratriz dun decimal?

Decimal exacto periódico puro periódico mixto

$$1,3 = \frac{\quad}{\quad} \quad 6,2323\dots = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \quad 1,1444\dots = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$



Para practicar

Nesta unidade atoparás tres páxinas de exercicios:

- **Redondeo e truncamento, operacións con decimais**
- **Fracción xeratriz dun número decimal**
- **Problemas nos que interveñen números decimais**

Redondeo e truncamento, operacións con decimais

Aparece un menú de exercicios variados. Debes resolver os que se propoñen a continuación e outros catro de cada tipo dos que aparecen na túa pantalla.

Redondeo e truncamento

1. Aproxima con 4 cifras decimais mediante redondeo e truncamento:

- a) 58,271314153→
- b) 1,7634256→
- c) 2,237653897→
- d) 5,8761233→

Exercicios do ordenador:

- a) _____→
- b) _____→
- c) _____→
- d) _____→

Suma de decimais

2. Calcula as sumas seguintes:

- a) $27,131 + 4,153 =$
- b) $9315,7 + 3,231 =$
- c) $91,736 + 77,42 =$
- d) $144,96 + 9,951 =$

Exercicios do ordenador:

- a) _____ =
- b) _____ =
- c) _____ =
- d) _____ =

Resta de decimais

3. Calcula as restas seguintes:

- a) $196,44 - 5,991 =$
- b) $69,421 - 3,566 =$
- c) $6831,6 - 8,884 =$
- d) $49,698 - 3,17 =$

Exercicios do ordenador:

- a) _____ =
- b) _____ =
- c) _____ =
- d) _____ =

Multiplicación de decimais

4. Calcula os seguintes produtos:

- a) $638,8 \cdot 0,618 =$
- b) $29,43 \cdot 0,264 =$
- c) $27,28 \cdot 4,23 =$
- d) $713,2 \cdot 0,862 =$

Exercicios do ordenador:

- a) _____ =
- b) _____ =
- c) _____ =
- d) _____ =

División de decimais

5. Indica o cociente e o resto nas seguintes divisións:

- a) $2,221 : 6,3 =$
- b) $8,719 : 6,6 =$
- c) $52,48 : 82 =$
- d) $66,62 : 59 =$

Exercicios do ordenador:

- a) _____ =
- b) _____ =
- c) _____ =
- d) _____ =

Potencia de decimais

6. Calcula as seguintes potencias:

- a) $44,65^3 =$
- b) $1,857^5 =$
- c) $34,61^4 =$
- d) $6,348^3 =$

Exercicios do ordenador: Cantos decimais ten cada unha das potencias seguintes?

- a) _____ →
- b) _____ →
- c) _____ →
- d) _____ →

Raíz dun decimal

7. Acha o resultado das seguintes raíces (intenta facelo mentalmente). Dá as dúas solucións posibles:

- a) $\sqrt{0,000121} =$
- b) $\sqrt{0,000064} =$
- c) $\sqrt{0,00000016} =$
- d) $\sqrt{0,00000036} =$

Exercicios do ordenador:

- a) _____ =
- b) _____ =
- c) _____ =
- d) _____ =

Fracción xeratriz dun número decimal

Paso de fracción a decimal

8. Estuda se as seguintes fraccións dan como resultado un decimal exacto, un periódico puro ou un periódico mixto:

- a) $\frac{39}{77} \rightarrow$
- b) $\frac{77}{250} \rightarrow$
- c) $\frac{91}{33} \rightarrow$
- d) $\frac{91}{1650} \rightarrow$

Exercicios do ordenador:

- a) _____ →
- b) _____ →
- c) _____ →
- d) _____ →

Fracción xeratriz (decimais exactos)

9. Acha a fracción xeratriz dos seguintes números decimais exactos:

- a) 9,1 =
- b) 0,077 =
- c) 3,3 =
- d) 0,61 =

Exercicios do ordenador:

- a) _____ =
- b) _____ =
- c) _____ =
- d) _____ =

Fracción xeratriz (xornais puros)

10. Acha a fracción xeratriz dos seguintes números decimais periódicos puros:

- a) 22,333...=
- b) 22,5353... =
- c) 21,275275... =
- d) 44,527527... =

Exercicios do ordenador:

- a) _____ =
- b) _____ =
- c) _____ =
- d) _____ =

Fracción xeratriz (xornais mixtos)

11. Acha a fracción xeratriz dos seguintes números decimais periódicos mixtos:

- a) 38,72777... =
- b) 62,2777... =
- c) 54,275757... =
- d) 27,33535... =

Exercicios do ordenador:

- a) _____ =
- b) _____ =
- c) _____ =
- d) _____ =

Problemas con números decimais

Están clasificados por tipos de problema. Para cada tipo de exercicios formúlase un e debes facer outro dos que aparecen no ordenador.

Problemas de moedas

12. Se compramos un artigo o prezo do cal é 1548,16 € e para pagalo entregamos 1566 €, canto nos devolverán?

Exercicio do ordenador:

Se compramos un artigo o prezo do cal é _____ € e para pagalo entregamos _____ €, canto nos devolverán?

Problemas de áreas (rectángulo)

13. Acha a área dun rectángulo de base 4,9 cm. e altura 9,2 cm. Expresa a solución cun único decimal redondeado.

Exercicio do ordenador:

Acha a área dun rectángulo de base _____ e altura _____. Expresa a solución cun único decimal redondeado.

Problemas de áreas (cadrado)

14. Acha a área dun cadrado de lado 3,2 cm. Expresa a solución cun único decimal redondeado.

Exercicio do ordenador:

Acha a área dun cadrado de lado _____. Expresa a solución cun único decimal redondeado.

Problemas de medidas e prezo (cable)

15. Un cable mide 8,1 m e o seu prezo é de 10,53 €. Canto vale 1 m de cable?

Exercicio do ordenador:

Un cable mide _____ e o seu prezo é de _____ €. Canto vale 1 m de cable?

Problemas de medidas e prezo (froita)

16. Compramos 6,4 kg de froita e o seu prezo é de 8,32 €. Canto valería un kg?

Exercicio do ordenador:

Compramos _____ de froita e o seu prezo é de _____ €. Canto valería un kg?

Autoavaliación



Completa aquí cada un dos enunciados que van aparecendo no ordenador e resólveo, despois introduce o resultado para comprobar se a solución é correcta.

1	Acha a aproximación de _____ a _____ decimais, mediante redondeo e truncamento.	
2	Acha a suma de _____ e _____.	
3	Calcula a diferenza entre _____ e _____.	
4	Calcula o produto de _____ e _____.	
5	Indica o cociente e o resto de dividir _____ entre _____.	
6	Cantos decimais terá a potencia _____ ?	
7	Acha a fracción xeratriz simplificada de _____.	
8	Obtén a fracción xeratriz simplificada de _____.	
9	Acha a fracción xeratriz simplificada de _____.	
10	_____ _____ _____	