

# Números Enteros y Decimales (Temas 4 y 5)



## **Estándares Examen**

B2.C1.1. Identifica los distintos tipos de números (N,Z,Q) y los sabe representar, ordenar e interpretar

B2.C1.2. Operación con números decimales

B2.C4.1. Realiza operaciones combinadas

B2.C3.3. Redondeo. Truncamiento. Errores.

B2.C1.3. Resuelve problemas de números decimales

## Tema 5

### Números Decimales

Sistema Decimal. Representación.  
Tipos Decimales

Aproximación y error con  
decimales

Operaciones  $+$ ,  $-$ ,  $*$ ,  $/$

Relación fracciones - decimales

Problemas de la vida real

Notación  
Científica

Representación  
de números en  
la recta

# Historia de los Números Decimales

Las antiguas civilizaciones no utilizaban los números decimales. Los egipcios usaban los naturales y los babilonios utilizaban el sistema sexagesimal manejando fracciones cuyos denominadores eran potencias de 60.

Aunque los decimales eran conocidos por los árabes y los chinos, se atribuye su primera utilización a Simon Stevin (1548-1620).

Stevin no utilizó nuestro actual sistema de notación, sino un sistema algo complejo. Así, donde nosotros escribimos 923,456, él ponía: 923(0) 4(1) 5(2) 6(3) simbolizando 923 unidades, 4 décimas, 5 centésimas y 6 milésimas.

Más tarde, el suizo Jobst Bürgi (1552-1632) simplificó esa notación poniendo junto a la cifra de las unidades el signo °. Así, el número 923,456 se escribía como: 923°456

En lo que respecta a nuestra coma decimal, no se popularizó su uso hasta que no fue utilizada por el escocés John Napier (1550-1617). Actualmente, en los países anglosajones se utiliza un punto en vez de la coma para separar la parte entera de la decimal; así, el número anterior sería: 923.456.



# I. Números Decimales

1. Mira la siguiente tabla y responde a las preguntas:

a) ¿Cuántas diezmilésimas son 4 décimas? \_\_\_\_\_

b) ¿Cuántas centésimas son 300 diezmilésimas? \_\_\_\_\_

c) ¿Cuántas milésimas son 3 centésimas? \_\_\_\_\_

d) ¿Cuántas milésimas son 10 diezmilésimas? \_\_\_\_\_

U,	d	c	m	dm
0,	4	0	0	0
0,	0	3	0	0
0,	0	0	1	0

# Lectura y escritura de decimales

Escribe cómo se leen.

a) 1,2

b) 12,56

c) 5,184

d) 1,06

e) 5,004

f) 2,018

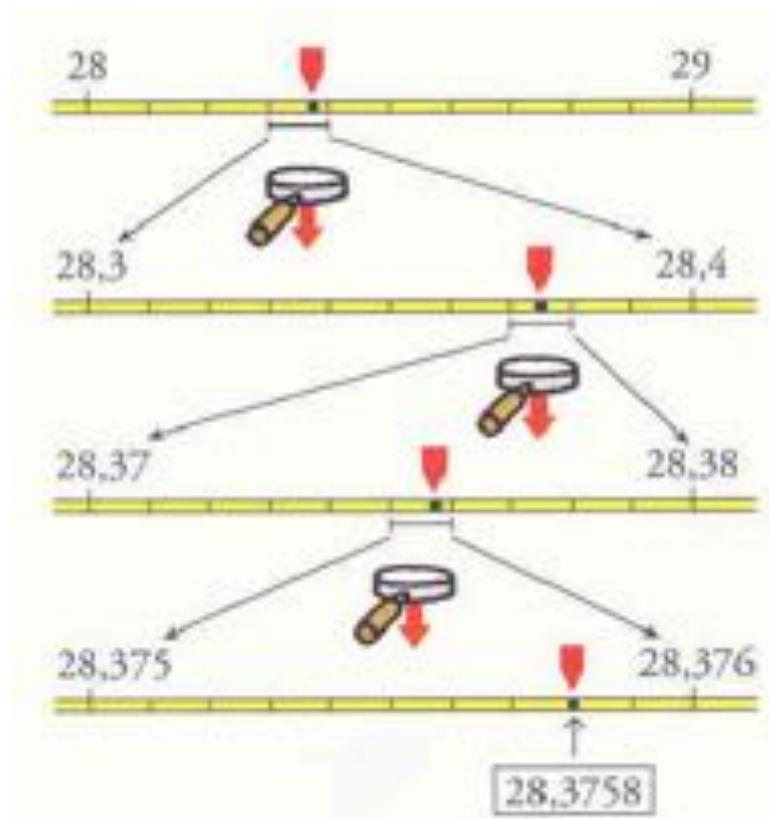
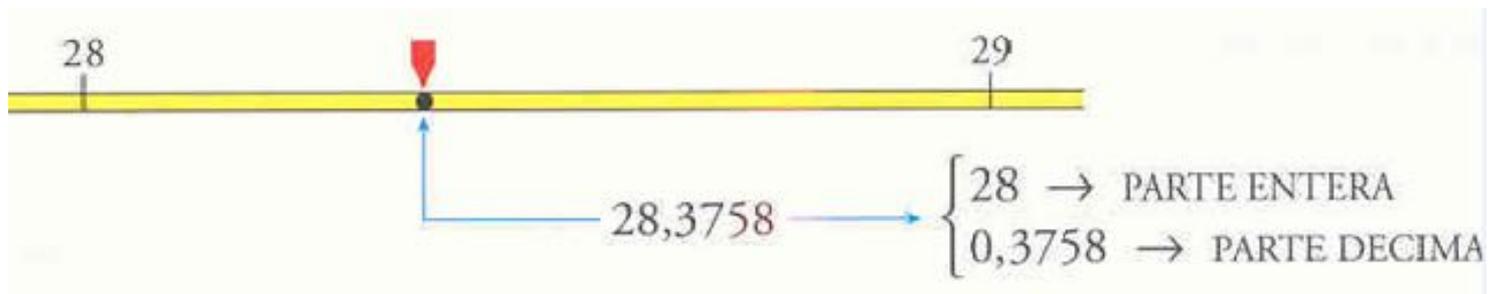
Escribe con cifras.

a) Once unidades y quince centésimas.

b) Ocho unidades y ocho centésimas.

c) Una unidad y trescientas once milésimas.

## 2. Representación de decimales



## 2. Representación de decimales

2. Representa en la recta los siguientes números decimales:

a) Representa  $2'3$  y  $2'4$



b) Representa  $2'32$  y  $2'35$



## 2. Representación de decimales

2. Representa en la recta los siguientes números decimales:

c) Representa  $1,33$  y  $1,37$



d) Representa  $1,6$  y  $1,8$



## 2. Representación de decimales

2. Representa en la recta los siguientes números decimales:

e) Representa  $1'950$  y  $1'953$



## 2. Representación de decimales

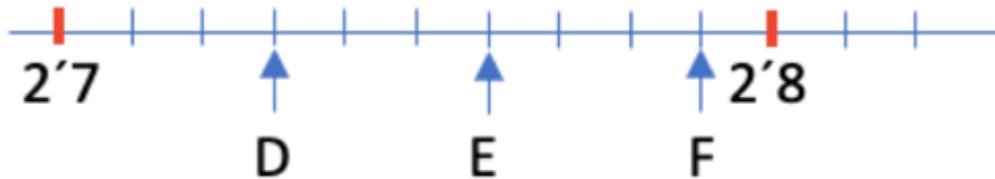
3. Indica que n<sup>o</sup>s están representados en la recta:



A = \_\_\_\_\_

B = \_\_\_\_\_

C = \_\_\_\_\_



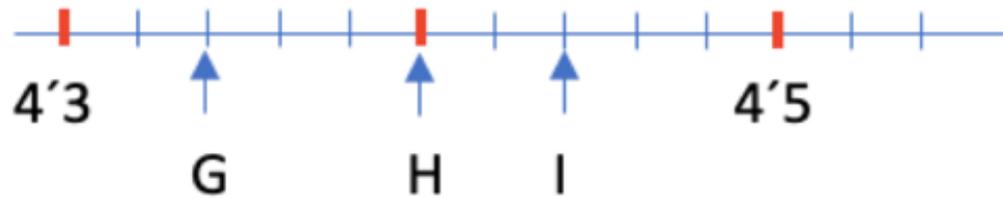
D = \_\_\_\_\_

E = \_\_\_\_\_

F = \_\_\_\_\_

## 2. Representación de decimales

3. Indica que n<sup>o</sup>s están representados en la recta:



G= \_\_\_\_\_      H= \_\_\_\_\_      I= \_\_\_\_\_



J= \_\_\_\_\_      K= \_\_\_\_\_      L= \_\_\_\_\_

## 2. Representación de decimales

3. Indica que n<sup>o</sup>s están representados en la recta:



M= \_\_\_\_\_

N= \_\_\_\_\_

O= \_\_\_\_\_

### 3. Identificación y orden de decimales

4. Ordena, de menor a mayor:  
 $5'23$  ,  $5'203$ ,  $5'233$  y  $5'2$ .

### 3. Identificación y orden de decimales

5. Encuentra tres números decimales que estén entre 7,3 y 7,4.

6. Encuentra tres números decimales que estén entre 4,21 y 4,22.

7. Encuentra tres números decimales que estén entre 0,123 y 0,124.

## 4. Tipos de Decimales

- **Decimales exactos:** tienen un número limitado de cifras decimales.

$$4,75$$

————— DOS CIFRAS DECIMALES

- **Decimales periódicos:** tienen infinitas cifras decimales que se repiten periódicamente. Pueden ser de dos tipos:

**Periódico puro:**

$$7,151515\dots = 7,\overline{15}$$

PERIODO ———

**Periódico mixto:**

$$8,24666\dots = 8,24\overline{6}$$

PORTE DECIMAL NO PERIÓDICA ——— PERIODO

- **Decimales no exactos y no periódicos:** tienen infinitas cifras decimales que no se repiten periódicamente.

$$\sqrt{2} = 1,4124135\dots$$

# 4. Tipos de Decimales



## 4. Tipos de Decimales

8. Indica que tipos de decimales son los siguientes números:

a)  $5,77777\dots$

b)  $3,24$

c)  $127$

d)  $1,010010001\dots$

e)  $7,241111\dots,$

f)  $3, \hat{2}$

g)  $1,2\hat{7}$

h)  $1,234567\dots$

## 5. OPERACIONES CON DECIMALES

### SUMA

$$9.a) 321'9 + 37'683 + 5,71 =$$

## 5. OPERACIONES CON DECIMALES

RESTA

$$9. \text{ b) } 6'3 - 0'678 =$$

## 5. OPERACIONES CON DECIMALES

### SUMA Y RESTA

$$9.c) \quad 45'9 - 49'913 + 8,54 =$$

## 5. OPERACIONES CON DECIMALES

**10**

MULTIPLICACIÓN POR 10, 100, 1000...

a)  $232'67 \cdot 10 =$

b)  $67'32 \cdot 100 =$

c)  $5'1234 \cdot 1000 =$

MULTIPLICACIÓN POR 0'1, 0'01, 0'001...

d)  $34'12 \cdot 0'1 =$

e)  $777'21 \cdot 0'001 =$

f)  $9'03 \cdot 0,01 =$

## 5. OPERACIONES CON DECIMALES

### MULTIPLICACIÓN

**10**

g)  $6'815 \cdot 3'08 =$

h)  $60'05 \cdot 3'70 =$

# DIVISIÓN DE DECIMALES

## DECIMAL ENTRE EN UN NÚMERO

Calcula  $11,35 : 5$ .

$$\begin{array}{r} 11,35 \quad | \quad 5 \\ \underline{2,27} \\ 35 \\ \underline{0} \end{array}$$

## UN NÚMERO ENTRE UN DECIMAL

Calcula  $1.914 : 1,5$ .

$$\begin{array}{r} 19140 \quad | \quad 15 \\ \underline{1276} \\ 041 \\ \underline{114} \\ 090 \\ \underline{00} \end{array}$$

# DIVISIÓN DE DECIMALES

## DECIMAL ENTRE DECIMAL

$$7,2 : 0,16 \rightarrow \begin{cases} 7,2 \cdot 100 = 720 \\ 0,16 \cdot 100 = 16 \end{cases} \rightarrow \begin{array}{r} 720 \quad | \quad 16 \\ 080 \quad | \quad 45 \\ \hline 00 \end{array}$$

# DIVISIÓN DE DECIMALES

11. Realiza las siguientes divisiones:

a)  $636 : 100$

b)  $1.296 : 10.000$

c)  $5 : 0,06$

d)  $3,45 : 0,018$

e)  $17,93 : 7$

f)  $8 : 1,125$

g)  $55,2 : 0,1$

h)  $7,24 : 1,1$

## DIVISIÓN DE DECIMALES

12. Operaciones combinadas:

a)  $3'4 - 0'8 : 0'5 + 2'7 \cdot 0'5$

b)  $0'57 : 0'1 - 6'3 - 18 \cdot 0,01$

c)  $13 \cdot 0'4 + 0'6 : 0'2 - 3'8$

# 13. SITUACIÓN DE LA VIDA REAL

El otro día fui al supermercado a comprar pastillas para el lavavajillas y dudé si comprar el paquete de 28 o 44 pastillas. En las siguientes imágenes aparecen los precios de cada bolsa.



En la imagen de la izquierda, la bolsa de 44 pastillas, cuesta 12,55 € y debajo del precio pone que cada pastilla sale a 0,27 €.

1. ¿Es cierto que cada pastilla cuesta 0,27 €, o nos están engañando?
2. ¿Cuál es el precio real de cada pastilla?
3. Si cada pastilla costara 0,27 €, ¿cuánto deberíamos pagar por la bolsa? ¿Cuánto nos ahorraríamos?

En la imagen de la derecha, la bolsa de 28 pastillas, cuesta 9,80 €.

4. ¿Cuál es el precio de cada pastilla?
5. Para ese precio por pastilla, si la bolsa tuviera 44 unidades, ¿cuánto me costaría?
6. ¿Qué bolsa me interesa comprar más?

## 6. APROXIMACIÓN. ERRORES.

**Truncamiento (a las décimas, centésimas,...)**

1,22922

192,394

**Redondeo (a las décimas, centésimas,...)**

1,22922

192,394

## 6. APROXIMACIÓN. ERRORES.

**Error cometido al truncar o al redondear**

1,22922

192,394

## 6. APROXIMACIÓN. ERRORES.

14. Responde las siguientes cuestiones sobre truncamiento

Trunca a las décimas      a)  $1'3548 \rightarrow$                       b)  $32'7697 \rightarrow$

Trunca a las centésimas    a)  $23'456 \rightarrow$                       b)  $197'324 \rightarrow$

Trunca a las milésimas

a)  $1'9823 \rightarrow$

b)  $1'234321 \rightarrow$

Escribe 2 números que truncados a las centésimas den como resultado  $7'43$

## 6. APROXIMACIÓN. ERRORES.

15. Responde las siguientes cuestiones sobre redondeo

Redondea a las décimas      a)  $1'3548 \rightarrow$       b)  $32'7697 \rightarrow$

Redondea a las centésimas      a)  $23'456 \rightarrow$       b)  $197'324 \rightarrow$

Redondea a las milésimas

a)  $1'9823 \rightarrow$

b)  $1'234321 \rightarrow$

Escribe 2 números que redondeados a las centésimas den como resultado  $7'43$

## 6. APROXIMACIÓN. ERRORES.

16. Completa en tu cuaderno la siguiente tabla:

	2'314	1'325	4'300	0'937	1'554	1'665	9'555
Truncar a las centésimas							
Redondear a las décimas							
Redondear a las centésimas							

¿Qué error has cometido al redondear a las décimas los números 2'314, 1'325 y 1'665?.

$$E_{\text{abs1}} =$$

$$E_{\text{abs2}} =$$

$$E_{\text{abs3}} =$$

## 6. APROXIMACIÓN. ERRORES.

17. Trunca y redondea a las centésimas los números  $12\hat{'}5$  y  $12\hat{'6}5$

18. ¿Cuál es el redondeo de  $18\hat{'9}$  a cualquier unidad decimal?

# 7. RELACIÓN DECIMALES Y FRACCIONES

## Expresión de una fracción como número decimal

Para expresar una **fracción** como **número decimal** se divide el numerador entre el denominador.

# 7. RELACIÓN DECIMALES Y FRACCIONES

## Expresión de un número decimal exacto como fracción

Un decimal exacto se puede expresar como una fracción que tiene:

Por **numerador**  $\longrightarrow$  El número decimal sin la coma.

Por **denominador**  $\longrightarrow$  La unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tiene el número decimal.

# RELACIÓN DECIMALES Y FRACCIONES

**Expresión de un número decimal periódico como fracción**

## RELACIÓN DECIMALES Y FRACCIONES

19. Escribe en forma de decimal indicando el tipo de decimal obtenido:

a)  $\frac{17}{5}$

b)  $\frac{7}{3}$

c)  $\frac{13}{6}$

## RELACIÓN DECIMALES Y FRACCIONES

20. Escribe en forma de fracción los siguientes números:

a) 3,2

b) 5,23

c) 4,001

d) 0,0001

e) 123,1

f)  $1,\hat{3}$

g)  $1,2\hat{3}$

h)  $21,\hat{5}$

i)  $1,2\hat{3}4\hat{3}$

j)  $27'\hat{9}$

k)  $1'7\hat{0}3$

l)  $0'1\hat{3}$

## PROBLEMAS CON DECIMALES

21. Si un autobús ha consumido 35,26 litros en recorrer 430 km. ¿Cuál ha sido el consumo medio del autobús?.



## PROBLEMAS CON DECIMALES

22. En la frutería hemos comprado 3 kg de peras a 1'60 €/kg, 2 kg de fresas a 1,55 €/kg y 4 kg de platanos a 1'2 e/kg. ¿Cuántos nos debe salir la cuenta?.



## PROBLEMAS CON DECIMALES

23. Con 18 litros de vino se llenan 25 frascos. a) ¿Cuánto le cabe a cada frasco?.
- b) Si cada frasco cuesta 1,20€ y los 18 l de vino valen 40€. ¿A qué precio saldrá el frasco con el vino incluido?.



## PROBLEMAS CON DECIMALES

24. Tenemos 54,5 kg de arroz y lo queremos meter en paquetes de 0'250 kg. ¿Cuántos paquetes necesitaremos?.



## PROBLEMAS CON DECIMALES

25. Hemos comprado 4 lápices iguales que nos han costado 2'12€. También hemos comprado una libreta que costaba el triple que un lápiz. ¿Cuánto te has gastado y cuánto costaba la libreta?



## PROBLEMAS CON DECIMALES

26. En la ferretería hemos comprado 4'05 m de cuerda. Si la queremos cortar en trozos de 0'27 m. ¿Cuántos trozos tendremos de cuerda tendremos?.



## PROBLEMAS CON DECIMALES

27. En la fabrica de Coca Cola han preparado 3705'9 litros. Teniendo en cuenta que en cada bote de Coca Cola caben 33 cl, ¿Cuántos botes de Coca Cola llenarán?.



# Notación Científica

La **notación científica** es una forma de expresar números mediante el producto de un número mayor o igual que 1 y menor que 10, multiplicado por una potencia de 10. Al exponente de la potencia de 10 se le llama **orden de magnitud**.



Escribe estos números en notación científica.

a) La población mundial es, aproximadamente, de 6.100.000.000 personas.

6.100.000.000 =

b) El radio de un átomo mide alrededor de 0,00000000031 m.

0,00000000031 =

## Ejemplos Notación Científica

**Escribe en notación científica.**

a) 493.000.000

d) 12,00056

b) 315.000.000.000

e) 253

c) 0,0004464

f) 256,256

**Estos números no están correctamente escritos en notación científica. Corrígelos.**

a)  $0,247 \cdot 10^8$

b)  $24,7 \cdot 10^8$

c)  $0,247 \cdot 10^{-8}$

## DEBERES Notación Científica

28. Escribe los siguientes números en notación científica

a) 123456789

b) 123,456

c) 0,000123

d) 0,01005000

e) 56000000

f) 0,00003

g)  $34,521 \cdot 10^2$

i)  $0,052 \cdot 10^5$

j)  $121,5 \cdot 10^6$

k)  $0,002 \cdot 10^{-2}$

l)  $111 \cdot 10^4$

m)  $0,052 \cdot 10^{-5}$

# Examen Repaso Operaciones con Enteros

**1**

● Efectúa estas sumas.

a)  $(+12) + (+5)$

b)  $(-21) + (-11)$

c)  $(-14) + (+2)$

d)  $(+32) + (-17)$

**2**

● Calcula.

a)  $8 - 7 + 4 - 3 - 2$

b)  $-7 - 5 + 3 - 9 - 1 + 11$

c)  $-4 - 2 + 5 - 1 - 4 + 1$

d)  $6 - 3 + 3 - 10 - 4 + 13$

**3**

● Realiza estas operaciones.

a)  $6 + (-4 + 2) - (-3 - 1)$

b)  $7 - (4 - 3) + (-1 - 2)$

c)  $3 + (2 - 3) - (1 - 5 - 7)$

d)  $-8 + (1 + 4) + (-7 - 9)$

## Examen Operaciones con Enteros

**4**

● Calcula.

a)  $(-2) \cdot (-3) \cdot (+5)$

b)  $(-4) \cdot (+3) \cdot (-2)$

c)  $(+7) \cdot (-2) \cdot (+3)$

d)  $(-9) \cdot (-5) \cdot (-2)$

**5**

● Halla estas divisiones.

a)  $(+35) : (+5)$

b)  $(+45) : (-5)$

c)  $(-42) : (+7)$

d)  $(-54) : (-9)$

**6**

● Calcula.

a)  $(-12) : 3 - [13 + 6 - (-2)]$

b)  $21 : 3 - 4 \cdot (-3)$

c)  $36 : (-4) + 5 \cdot (-2)$

d)  $(-3) \cdot 2 - (4 - 10 : 2)$

## Soluciones Examen

**1**

Efectúa estas sumas.

a)  $(+12) + (+5)$

c)  $(-14) + (+2)$

b)  $(-21) + (-11)$

d)  $(+32) + (-17)$

a)  $12 + 5 = 17$

c)  $-14 + 2 = -12$

b)  $-21 - 11 = -32$

d)  $32 - 17 = 15$

**2**

Calcula.

a)  $8 - 7 + 4 - 3 - 2$

a)  $12 - 12 = 0$

b)  $-7 - 5 + 3 - 9 - 1 + 11$

b)  $14 - 22 = -8$

c)  $-4 - 2 + 5 - 1 - 4 + 1$

c)  $6 - 11 = -5$

d)  $6 - 3 + 3 - 10 - 4 + 13$

d)  $22 - 17 = 5$

## Soluciones Examen

**3**

Realiza estas operaciones.

a)  $6 + (-2) - (-4) = 6 - 2 + 4 = 8$

b)  $7 - 1 + (-3) = 7 - 1 - 3 = 3$

c)  $3 + (-1) - (-11) = 3 - 1 + 11 = 13$

d)  $-8 + 5 + (-16) = -8 + 5 - 16 = -19$

**4**

Calcula.

a)  $(-2) \cdot (-3) \cdot (+5)$

b)  $(-4) \cdot (+3) \cdot (-2)$

a) 30

b) 24

c)  $(+7) \cdot (-2) \cdot (+3)$

d)  $(-9) \cdot (-5) \cdot (-2)$

c) -42

d) -90

## Soluciones Examen

5

Halla estas divisiones.

- a)  $(+35) : (+5)$     a) 7
- b)  $(+45) : (-5)$     b) -9
- c)  $(-42) : (+7)$     c) -6
- d)  $(-54) : (-9)$     d) 6

6

Calcula.

- a)  $(-12) : 3 - [13 + 6 - (-2)]$
- b)  $21 : 3 - 4 \cdot (-3)$
- c)  $36 : (-4) + 5 \cdot (-2)$
- d)  $(-3) \cdot 2 - (4 - 10 : 2)$

$$\text{a) } (-4) - (13 + 6 + 2) = -4 - 21 = -25$$

$$\text{b) } 7 - (-12) = 7 + 12 = 19$$

$$\text{c) } -9 + (-10) = -9 - 10 = -19$$

$$\text{d) } -6 - (4 - 5) = -6 - (-1) = -6 + 1 = -5$$

