REALIZAR OPERACIONES CON POTENCIAS

Nombre: Curso: Fecha:

POTENCIA

- Un número *a*, llamado base, elevado a un exponente natural *n* es igual al resultado de multiplicar *a* por sí mismo *n* veces:

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \ldots \cdot a}_{n \text{ veces}} = a^n$$

a^n → ***n*: exponente** (indica cuántas veces se multiplica la base).
a^n → ***a*: base**

- Se lee: «*a* elevado a *n*».

EJEMPLO

$\mathbf{6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^3}$ → Se lee: «seis elevado a tres».

1 **Completa.**

a) $29 \cdot 29 \cdot 29 \cdot 29 \cdot 29 = \square$ «..................................»

b) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = \square$ «..................................»

c) $= 13^5$ «..................................»

d) $= \square$ «siete elevado a cuatro»

e) $= \square$ «nueve elevado a cinco»

MULTIPLICACIÓN DE POTENCIAS

- Como las potencias son multiplicaciones, aplicando la definición de potencia tenemos que:

$$3^4 \cdot 3^3 = \overbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}^{} \cdot \overbrace{3 \cdot 3 \cdot 3}^{} = 3^7$$

$$5^2 \cdot 5^4 = \overbrace{5 \cdot 5}^{} \cdot \overbrace{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5}^{} = 5^6 \leftarrow \textbf{Exponente}$$

- Las potencias han de tener la **misma base** para poder sumar los exponentes.

$3^2 \cdot 5^4 = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ → No se puede poner como una sola potencia.

- La fórmula general para **multiplicar potencias de la misma base** es:

$$\mathbf{a^n \cdot a^m = a^{n+m}}$$

2 **Realiza las siguientes operaciones.**

a) $10^2 \cdot 10^5 =$

b) $7^4 \cdot 7^2 = 7^{\square}$

c) $11^3 \cdot 11^2 \cdot 11 =$

d) $3^2 \cdot 3^6 =$

e) $3^3 \cdot 3^3 \cdot 3^5 =$

f) $\square \cdot 3^5 = 3^7$

g) $11^3 \cdot 11^3 =$

h) $19^5 \cdot 19^7 =$

i) $2^2 \cdot \square = 2^5$

REALIZAR OPERACIONES CON POTENCIAS

Nombre: Curso: Fecha:

DIVISIÓN DE POTENCIAS

- Para dividir potencias con igual base, se restan los exponentes: $\boldsymbol{a^n : a^m = a^{n-m}}$.
- Ten en cuenta que la división entre potencias de distinta base no se puede realizar, y debe quedar indicada.

EJEMPLO

$$\mathbf{7^5 : 7^2} = \frac{7^5}{7^2} = \frac{\cancel{7}\cdot\cancel{7}\cdot 7\cdot 7\cdot 7}{\cancel{7}\cdot\cancel{7}} = 7\cdot 7\cdot 7 = 7^3$$

3 **Calcula estas operaciones.**

a) $5^6 : 5^4 = \dfrac{5^6}{5^4} = \underline{\qquad\qquad} = 5\cdot 5 = \boxed{}$

b) $3^7 : 3^4 = \underline{\quad} = \dfrac{\cancel{3}\cdot\cancel{3}\cdot\cancel{3}\cdot\cancel{3}\cdot 3\cdot 3\cdot 3}{\cancel{3}\cdot\cancel{3}\cdot\cancel{3}\cdot\cancel{3}} = = \boxed{}\cdot\boxed{}\cdot\boxed{} = \boxed{}$

c) $11^5 : 11^3 =$

d) $13^6 : 13^2 =$

e) $7^3 : 7^2 =$

4 **Realiza las divisiones.**

a) $3^5 : 3^4 = \boxed{}$

b) $\boxed{} : 7^2 = 7^5$

c) $4^6 : \boxed{} = 4^3$

d) $12^7 : 12^4 = \boxed{}$

e) $5^7 : \boxed{} = 5^2$

f) $6^2 : 6^5 = \boxed{}$

- Hay operaciones que combinan la multiplicación y la división. En estos casos, realizamos las operaciones, paso a paso.

$$\frac{3^2\cdot 3^5\cdot 3}{3^6} = \frac{3^8}{3^6} = 3^2 \qquad \frac{5^6\cdot 5^3}{5^2\cdot 5^3} = \frac{5^9}{5^5} = 5^4$$

- Recuerda que solo podemos operar con potencias de la misma base.

$$\frac{7^2\cdot 7^3\cdot 5^2}{7^2\cdot 7} = \frac{7^5\cdot 5^2}{7^3} = 7^2\cdot 5^2$$

5 **Completa las siguientes operaciones.**

a) $\overbrace{(2^5\cdot 2^4)} : \underbrace{(2^3\cdot 2^2)} = \dfrac{\qquad}{\qquad} = \dfrac{2^{\boxed{}}}{2^{\boxed{}}} = \boxed{}$

b) $(11^5\cdot 11^2\cdot 11^3) : (11^4\cdot 11) =$

c) $(10^5 : 10^2)\cdot 10^5 = \underline{\quad}\cdot\boxed{} = \boxed{}$

REALIZAR OPERACIONES CON POTENCIAS

Nombre: Curso: Fecha:

POTENCIA DE UNA POTENCIA

- Si elevamos una potencia a otra potencia, el resultado es una potencia con la misma base y cuyo exponente es el producto de los exponentes:

$$(a^n)^p = a^{n \cdot p}$$

EJEMPLO

$(7^2)^3 = (7 \cdot 7)^3 = (7 \cdot 7) \cdot (7 \cdot 7) \cdot (7 \cdot 7) = 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^6$

$(5^4)^2 = (5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5)^2 = (5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5) \cdot (5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5) = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^8$

6 **Completa las siguientes operaciones.**

a) $(7^3)^4 = 7^{\square}$

b) $(3^3)^{\square} = 3^{15}$

c) $(6^2)^{\square} = 6^{12}$

d) $(9^3)^{\square} = 9^{15}$

e) $(4^2)^{\square} = 4^8$

f) $(2^5)^2 = 2^{\square}$

g) $(5^3)^4 = 5^{\square}$

h) $(10^2)^3 = 10^{\square}$

- Hay operaciones combinadas que presentan las tres operaciones estudiadas hasta el momento.
- Antes de comenzar su estudio veamos las reglas para operar:

$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$	$a^m : a^n = a^{m-n}$	$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$
multiplicación	**división**	**potencia de una potencia**

EJEMPLO

$(2^5 \cdot 2^4) : (2^2)^3 = \dfrac{2^5 \cdot 2^4}{(2^2)^3} = \dfrac{2^9}{2^6} = 2^3$

7 **Realiza las operaciones.**

a) $(3^5 : 3^2)^3 = (\_\_\_)^3 = (\quad)^3 =$

b) $(5^7 : 5^3) \cdot (5^6 : 5^2) = \_\_\_ \cdot \_\_\_$

c) $(10^3)^4 : (10^2 \cdot 10^3) =$

d) $(4^2)^3 \cdot (4^5)^2 =$

e) $(6^5 : 6^2) \cdot (6^3)^4 =$

f) $(7^2 : 7) \cdot (7^3)^2 =$

REALIZAR OPERACIONES CON POTENCIAS

Nombre: Curso: Fecha:

POTENCIA DE UNA FRACCIÓN

- Para elevar una fracción a una potencia se elevan el numerador y el denominador a dicha potencia.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

EJEMPLO

$$\left(\frac{2}{3}\right)^5 = \frac{2}{3}\cdot\frac{2}{3}\cdot\frac{2}{3}\cdot\frac{2}{3}\cdot\frac{2}{3} = \frac{2\cdot2\cdot2\cdot2\cdot2}{3\cdot3\cdot3\cdot3\cdot3} = \frac{2^5}{3^5} = \frac{32}{243}$$

8 **Opera.**

a) $\left(\frac{2}{5}\right)^7 =$

b) $\left(\frac{6}{10}\right)^3 =$

c) $\left(\frac{4}{3}\right)^5 =$

d) $\left(\frac{3}{7}\right)^3 =$

e) $\left(\frac{1}{5}\right)^4 =$

f) $\left(\frac{2}{3}\right)^6 =$

9 **Completa el ejercicio y resuélvelo:** $\left(\frac{3}{4}\right)^2 - \frac{3}{4}$

- Veamos el número de bloques en los que queda dividida la operación.
  En este caso tenemos dos bloques separados por el signo $-$.

$$\underbrace{\boxed{\left(\frac{3}{4}\right)^2}}_{A} - \underbrace{\boxed{\frac{3}{4}}}_{B}$$

- Realizamos las operaciones de cada bloque:

A: $\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{\quad}{\quad}$ B: $\frac{3}{4}$ En este bloque no podemos operar.

$$\frac{\quad}{\quad} - \frac{3}{4} = \frac{\quad}{\quad} - \frac{\quad}{\quad}$$

- Tenemos que resolver la resta, pero para ello necesitamos el denominador común.
  El denominador común es:

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \qquad \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

- Ahora sí podemos restar: Solución $= \frac{\quad}{\quad}$

REALIZAR OPERACIONES CON POTENCIAS

Nombre: Curso: Fecha:

POTENCIA DE EXPONENTE NEGATIVO

- Al efectuar una división de potencias, el resultado puede ser una potencia de exponente negativo:

$$7^3 : 7^5 = \frac{7^3}{7^5} = \frac{\cancel{7} \cdot \cancel{7} \cdot \cancel{7}}{7 \cdot 7 \cdot \cancel{7} \cdot \cancel{7} \cdot \cancel{7}} = \frac{1}{7 \cdot 7} = \frac{1}{7^2} = 7^{-2}$$

- Es decir, un número entero elevado a una potencia negativa es una fracción.

$$3^{-4} = \frac{1}{3^4} = \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3} = \frac{1}{81}$$

- En general, las potencias de exponente negativo se definen como: $a^{-n} = \dfrac{1}{a^n}$
- Las potencias de exponente negativo cumplen las mismas propiedades que las potencias de exponente natural.

10 **Opera con exponentes negativos.**

a) $5^2 \cdot 3^{-2} = 5^2 \cdot \dfrac{1}{3^{\square}} = \dfrac{5^2}{3^{\square}} = \dfrac{25}{\square}$

b) $5^2 \cdot 5^{-7} \cdot 5^3 = 5^2 \cdot \dfrac{1}{\square} \cdot 5^3 = \dfrac{5^2 \cdot 5^3}{\square} =$

c) $6^3 \cdot 2^{-4} = 6^3 \cdot \dfrac{1}{\square} = (2 \cdot 3)^3 \cdot \dfrac{1}{\square} = \dfrac{2^3 \cdot 3^3}{\square} = \square$

$\boxed{6 = 2 \cdot 3}$

d) $7^3 \cdot 7^2 \cdot 7^{-4} = \square \cdot \square \cdot \dfrac{1}{\square} =$ ______

e) $4^3 \cdot 2^{-3} \cdot 8 = 4^3 \cdot \dfrac{\square}{\square} \cdot 8 = (2 \cdot 2)^3 \cdot \dfrac{\square}{\square} \cdot 2^3 = \dfrac{}{} =$

$\boxed{4 = 2 \cdot 2}$ $\boxed{8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3}$

11 **Expresa en forma de potencia de la base indicada en cada caso.**

Operación	Base	Resultado
$9^{-7} \cdot 9^{11}$	3	
$4^6 : 8^{-3}$	2	
$(25^9)^{-3}$	5	
$(16^{-5} : 4^3)^{-2}$	2	
$(49^{-3})^4 : 7^{-6}$	7	

EXPRESAR NÚMEROS EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Nombre: Curso: Fecha:

NÚMEROS EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

- La expresión de un número en **notación científica** consiste en representarlo como un número entero o un número decimal, con una sola cifra entera distinta de cero, multiplicado por una potencia de 10 (positiva o negativa).

$$10^2 = 10 \cdot 10 = 100 = 1 \cdot 10^2$$

$$10^{-3} = \frac{1}{10^3} = \frac{1}{10 \cdot 10 \cdot 10} = 0{,}001 = 1 \cdot 10^{-3}$$

- Llamamos **orden de magnitud** de un número expresado en notación científica al exponente de la potencia de 10.

EJEMPLO

Expresa en notación científica el número 3 220 000.

Desplazamos la coma seis lugares a la izquierda y multiplicamos por 10^6.

NOTACIÓN DECIMAL		NOTACIÓN CIENTÍFICA
3 220 000	=	$\boxed{3{,}22} \cdot 10^6$

NÚMERO DECIMAL POTENCIA DE 10

Determina el orden de magnitud del número anterior.

El orden de magnitud es 6, ya que el exponente de la potencia de 10 es 6.

1 **Realiza las operaciones.**

a) $10^3 =$ $=$

b) $10^4 =$ $=$

c) $10^5 =$ $=$

d) $10^{-4} = \frac{1}{} = \frac{}{} = \frac{}{} =$ 0,0...

e) $10^{-6} =$ $=$

f) $10^{-3} =$

2 **Escribe en forma decimal estos números expresados en notación científica.**

a) $3{,}2 \cdot 10^4 = 3{,}2 \cdot 10\,000 =$

b) $3{,}2 \cdot 10^{-2} = 3{,}2 \cdot \frac{1}{} =$

3 **Escribe, con todas sus cifras, estos números escritos en notación científica.**

a) $2{,}51 \cdot 10^6 =$

b) $9{,}32 \cdot 10^{-8} =$

c) $1{,}01 \cdot 10^{-3} =$

d) $1{,}15 \cdot 10^4 =$

e) $3{,}76 \cdot 10^{12} =$

EXPRESAR NÚMEROS EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Nombre: Curso: Fecha:

4 **¿Cuál de estos números es mayor?**

$7{,}1 \cdot 10^{-3}$ → 0,0071

$4{,}2 \cdot 10^{-2}$ → 0,

$1{,}2 \cdot 10^{-4}$ → 0,

El mayor número es:

5 **Los siguientes números no están correctamente escritos en notación científica. Escríbelos de la forma adecuada.**

Número	Expresión correcta
$12{,}3 \cdot 10^{15}$	
$0{,}6 \cdot 10^{-9}$	
$325 \cdot 10^{3}$	
$0{,}002 \cdot 10^{-2}$	
$6\,012 \cdot 10^{4}$	
$1{,}3 \cdot 10^{3}$	

6 **Expresa en notación científica.**

a) Mil trescientos cuarenta billones.

b) Doscientas cincuenta milésimas.

c) Treinta y siete.

d) Cuarenta y tres billones.

e) Seiscientos ochenta mil.

f) Tres billonésimas.

7 **Indica el orden de magnitud de cada uno de estos números.**

a) $1{,}3 \cdot 10^{3}$

b) $6 \cdot 10^{-4}$

c) $3{,}2 \cdot 10^{7}$

d) $8 \cdot 10^{-5}$

e) $2{,}6 \cdot 10^{4}$

f) $1{,}9 \cdot 10^{2}$

REALIZAR SUMAS Y RESTAS EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Nombre: Curso: Fecha:

SUMAR Y RESTAR EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Para sumar (o restar) números en notación científica se reducen al mismo orden de magnitud y, luego, se suman (o restan) los números decimales y se mantiene la misma potencia de 10.

EJEMPLO

Realiza las siguientes operaciones.

$\mathbf{3{,}5 \cdot 10^3 + 5{,}2 \cdot 10^3} = (3{,}5 + 5{,}2) \cdot 10^3 = 8{,}7 \cdot 10^3$

→ Si los exponentes de las potencias son iguales, se suman los números decimales y se deja la misma potencia de base 10.

$\mathbf{3{,}5 \cdot 10^4 + 5{,}2 \cdot 10^3} = 3{,}5 \cdot 10^4 + 0{,}52 \cdot 10^4 =$

→ Si los exponentes de las potencias son diferentes, se reduce al mayor.

$= (3{,}5 + 0{,}52) \cdot 10^4 = 4{,}02 \cdot 10^4$

→ Luego se suman los números decimales y se deja la misma potencia de base 10.

ACTIVIDADES

1 Completa estas sumas y restas.

a) $17\,000 + 3{,}2 \cdot 10^3 - 232 \cdot 10^2 =$

$= 17 \cdot 10^3 + 3{,}2 \cdot 10^3 - \square \cdot 10^3 = (\square + \square - \square) \cdot 10^3 =$

b) $0{,}00035 + 5{,}7 \cdot 10^{-4} - 7{,}2 \cdot 10^{-3} =$

$= \square \cdot 10^{\square} + \square \cdot 10^{\square} - \square \cdot 10^{\square} = (\square + \square - \square) \cdot 10^{\square} =$

Han de tener el mismo exponente.

c) $1{,}9 \cdot 10^5 + 3{,}2 \cdot 10^7 =$

d) $6 \cdot 10^{-4} - 4{,}5 \cdot 10^{-2} =$

2 Realiza las operaciones en notación científica.

a) $37{,}3 \cdot 10^6 - \square = 8{,}4 \cdot 10^5$

b) $9{,}32 \cdot 10^{-3} + \square = 5{,}6 \cdot 10^{-2}$

c) $1{,}15 \cdot 10^4 + \square = 3 \cdot 10^5$

d) $3{,}6 \cdot 10^{12} - \square = 2 \cdot 10^{12}$

REALIZAR MULTIPLICACIONES Y DIVISIONES EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Nombre: Curso: Fecha:

MULTIPLICAR EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Para multiplicar números en notación científica se multiplican los números decimales y las potencias de 10. Es decir, se obtiene un número cuya parte decimal es igual al producto de los números decimales, y cuya potencia de 10 tiene un exponente que es igual a la suma de los exponentes de cada una de ellas.

EJEMPLO

$3\,457 \cdot (4{,}3 \cdot 10^4)$ $\xrightarrow[\text{Pasamos a notación científica}]{}$ $= (3{,}457 \cdot 10^3) \cdot (4{,}3 \cdot 10^4) =$

$\xrightarrow[\text{Multiplicamos los números y las potencias de 10}]{}$ $= (3{,}457 \cdot 4{,}3) \cdot 10^3 \cdot 10^4 =$

$\xrightarrow[\text{Escribimos el resultado}]{}$ $= 14{,}8651 \cdot 10^7 =$

$\xrightarrow[\text{Pasamos a notación científica}]{}$ $= 1{,}48651 \cdot 10^8 =$

1 Completa siguiendo el modelo anterior.

a) $13\,500\,000 \cdot (3{,}5 \cdot 10^5)$ $\xrightarrow[\text{Pasamos a notación científica}]{}$ $= (1{,}35 \cdot 10^{\square}) \cdot (3{,}5 \cdot 10^5) =$

$\xrightarrow[\text{Operamos}]{}$ $= (1{,}35 \cdot 3{,}5) \cdot 10^{\square} \cdot 10^5 =$

$\xrightarrow{}$ $=$

b) $(4{,}5 \cdot 10^5) \cdot 0{,}032$ $\xrightarrow{}$ $= (4{,}5 \cdot 10^5) \cdot (3{,}2 \cdot 10^{\square})$ $=$

$\xrightarrow{}$ $=$ $=$

$\xrightarrow[\text{Pasamos a notación científica}]{}$ $=$

c) $0{,}00013 \cdot 0{,}002$ $\xrightarrow{}$ $=$ $=$

$\xrightarrow{}$ $=$ $=$

$\xrightarrow[\text{Pasamos a notación científica}]{}$ $=$

2 Efectúa en notación científica.

a) $(34 \cdot 10^3) \cdot (25{,}2 \cdot 10^{-2}) =$

b) $(8{,}06 \cdot 10^9) \cdot (0{,}65 \cdot 10^7) =$

c) $(37{,}3 \cdot 10^{-2}) \cdot (0{,}01 \cdot 10^2) =$

d) $(0{,}00000009) \cdot (1{,}5 \cdot 10^{-6}) =$

e) $(33{,}57) \cdot (4{,}3 \cdot 10^{-4}) =$

f) $(3 \cdot 10^5) \cdot (2{,}5 \cdot 10^{11}) =$

REALIZAR MULTIPLICACIONES Y DIVISIONES EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Nombre: Curso: Fecha:

DIVIDIR EN NOTACIÓN CIENTÍFICA

Para dividir números en notación científica se dividen los números decimales y las potencias de 10. Es decir, el número decimal es igual a la división de los números decimales y la potencia de 10 tiene un exponente que es igual a la resta de los exponentes de cada una de ellas.

EJEMPLO

$14\,000\,000 : (3,2 \cdot 10^{12})$

$\xrightarrow[\text{Pasamos a notación científica}]{} = (1,4 \cdot 10^7) : (3,2 \cdot 10^{12})$

$\xrightarrow[\text{Dividimos las partes enteras o decimales y las potencias de 10}]{} = \dfrac{(1,4 \cdot 10^7)}{(3,2 \cdot 10^{12})} = \dfrac{1,4}{3,2} \cdot \dfrac{10^7}{10^{12}}$

$\xrightarrow[\text{Calculamos el resultado}]{} = 0,4375 \cdot 10^{-5}$

$\xrightarrow[\text{Pasamos a notación decimal}]{} = 4,375 \cdot 10^{-6}$

3 Completa la siguiente operación.

$13\,500\,000 : (4,3 \cdot 10^5) \xrightarrow[\text{Pasamos a notación científica}]{} = (1,35 \cdot \boxed{}) : (\qquad\qquad) =$

$\xrightarrow[\text{Pasamos a fracción}]{} = \dfrac{\boxed{} \cdot 10^{\boxed{}}}{\boxed{} \cdot 10^{\boxed{}}} =$

$\xrightarrow{} = \qquad \cdot 10^5 =$

$\xrightarrow[\text{Pasamos a notación científica}]{} =$

4 Realiza las operaciones en notación científica.

a) $(0,75 \cdot 10^7) : (0,3 \cdot 10^3) =$
b) $(13\,650\,000\,000) : (6,5 \cdot 10^{15}) =$
c) $(14\,310 \cdot 10^3) : (5,4 \cdot 10^5) =$
d) $(9 \cdot 10^6) : (3 \cdot 10^4) =$
e) $(20\,100 \cdot 10^3) : (6,7 \cdot 10^5) =$
f) $(6 \cdot 10^4) : (3 \cdot 10^2) =$
g) $(15\,320) : (20 \cdot 10^4) =$
h) $(6 \cdot 10^{-7}) : (1,2 \cdot 10^5) =$

RECONOCER DIFERENTES TIPOS DE NÚMEROS REALES Y REALIZAR APROXIMACIONES DE NÚMEROS REALES

Nombre: Curso: Fecha:

Los números irracionales son los que no se pueden expresar como una fracción. Su forma decimal tiene infinitas cifras decimales no periódicas.
El conjunto de los números reales es el conjunto de números formado por los números racionales y los irracionales.

ACTIVIDADES

1 Clasifica los siguientes números en irracionales o racionales.

a) $3,\widehat{8}$

d) π

g) 0,010010001…

b) 1,234567891011…

e) $\frac{2}{7}$

h) -3

c) $9,103\widehat{6}\ldots$

f) $-0,18$

i) 1,313311333111…

Para **truncar** un número decimal hasta un cierto orden, hay que eliminar las cifras decimales del número siguientes a la cifra que indica ese orden.

Para **redondear** hasta un cierto orden hay que truncar el número, y si la cifra siguiente al orden es mayor o igual que 5, se aumenta una unidad la última cifra decimal. Si es menor que 5, se deja como está.

2 Trunca y redondea los números de la actividad anterior a las centésimas.

3 Indica si es verdadero o falso.

a) El número π es un número racional cuyo valor es 3,14.

b) El número π es un número irracional que al truncarlo a las décimas es 3,1.

c) Los números periódicos son irracionales pues tiene infinitas cifras decimales.

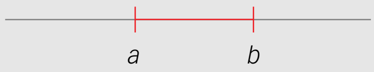
d) Si truncamos $0,\widehat{3}$ a las décimas, obtenemos el mismo resultado que si lo redondeamos a las décimas.

e) Al redondear el número $8,15\widehat{9}$ a las milésimas obtenemos 8,160 y si lo truncamos 8,150

ENTENDER QUÉ ES UN INTERVALO Y QUÉ TIPOS DE INTERVALO HAY

Nombre: Curso: Fecha:

Un intervalo de extremos *a* y *b* está formado por todos los números comprendidos entre *a* y *b*.
El intervalo se representa en la recta numérica marcando todo el segmento que hay entre los dos números que son extremos.



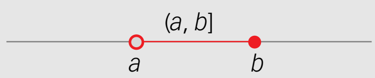
ACTIVIDADES

1 **Representa en la recta numérica los intervalos (1, 4) y (2,5; 8) e indica tres números que pertenezcan a cada uno de los intervalos.**

Un intervalo puede contener a los dos extremos, a uno o a ninguno.

- Si los dos extremos pertenecen al intervalo, se dice que es cerrado y se escribe [*a*, *b*].
- Si los extremos del intervalo no pertenecen a él, se dice que es abierto y se escribe (*a*, *b*).
- Si el extremo menor pertenece al intervalo y el mayor no, se dice que es cerrado por la izquierda y abierto por la derecha y se escribe [*a*, *b*).
- Si el extremo menor no pertenece al intervalo y el mayor sí, se dice que es abierto por la izquierda y cerrado por la derecha y se escribe (*a*, *b*].

En la representación gráfica el extremo abierto se representará con un punto hueco y el cerrado con un punto.



2 **Indica a cuáles de los siguientes intervalos pertenece el 0.**

[–1, 1] (2, 3) (0, 7) (–8, 0] [–1; 0,001)

3 **Escribe intervalos con las siguientes condiciones.**

a) El 2 no pertenece, pero pertenecen todos los números mayores que 2 hasta 4.

b) Pertenecen todos los números que hay entre 1 y 10, incluidos estos.