

## Operaciones con números decimales

### Tema

- Números decimales
- Unidades decimales
- Clasificación
- Redondeo
- Truncar decimales
- Suma decimales
- Resta decimales
- Multiplicación
- División decimales
- Raíz decimales

### Sitio

- Inicio
- Aritmética
- Álgebra
- Geometría
- Cálculo
- Estadística
- Trigonometría

### Suma y resta de números decimales

**1 Se colocan en columna haciendo corresponder las comas.**

**2 Se suman (o se restan) unidades con unidades, décimas con décimas, centésimas con centésimas...**

$$342.528 + 6\,726.34 + 5.3026 + 0.37 =$$

$$\begin{array}{r} 342.528 \\ 6\,726.34 \\ + 5.3026 \\ \quad 0.37 \\ \hline 7\,074.5406 \end{array}$$

$$372.528 - 69.68452 =$$

$$\begin{array}{r} 372.528 \\ - 69.68452 \\ \hline 302.84348 \end{array}$$

### Multiplicación de números decimales

**1 Se multiplican como si fueran números enteros.**

**2 El resultado final es un número decimal que tiene una cantidad de decimales igual a la suma del número de decimales de los dos factores.**

$$46.562 \cdot 38.6$$

$$\begin{array}{r} 46.562 \\ \times 38.6 \\ \hline 279372 \\ 372496 \\ 139686 \\ \hline 1797.2932 \end{array}$$

### Multiplicación por la unidad seguida de ceros

Para multiplicar un número por la unidad seguida de ceros, **se desplaza la coma hacia la derecha tantos lugares como ceros acompañen a la unidad.**

$$1.236 \cdot 10 = 12.36$$

$$1.236 \cdot 100 = 123.6$$

$$1.236 \cdot 1000 = 1236$$

$$1.236 \cdot 10000 = 12360$$

## División de números decimales

### 1. Sólo el dividendo es decimal

Se efectúa la división como si de números enteros se tratara. Cuando bajemos la primera cifra decimal, ponemos una coma en el cociente y continuamos

dividiendo.

$$526.6562 : 7 =$$

$$\begin{array}{r} 526.6562 \quad | \quad 7 \\ 36 \phantom{000000} \phantom{000000} \\ 16 \phantom{000000} \phantom{000000} \\ 25 \phantom{000000} \phantom{000000} \\ 46 \phantom{000000} \phantom{000000} \\ 42 \phantom{000000} \phantom{000000} \\ 0 \phantom{000000} \phantom{000000} \end{array} \quad 75.2366$$

## 2. Sólo el divisor es decimal

Quitamos la coma del divisor y añadimos al dividendo tantos ceros como cifras decimales tiene el divisor. A continuación dividimos como si fueran números enteros.

$$5126 : 62.37 =$$

$$\begin{array}{r} 512600 \quad | \quad 6237 \\ 13640 \phantom{00} \phantom{00} \\ 1166 \phantom{00} \phantom{00} \end{array} \quad 82$$

## 3. El dividendo y el divisor son decimales

Se iguala el número de cifras decimales del dividendo y el divisor, añadiendo a aquel que tuviere menos, tantos ceros como cifras decimales de diferencia hubiese. A continuación se prescinde de la coma, y dividimos como si fueran números enteros.

$$5627.64 : 67.5261$$

$$\begin{array}{r} 56276400 \quad | \quad 675261 \\ 2255520 \phantom{00} \phantom{00} \\ 229737 \phantom{00} \phantom{00} \end{array} \quad 83$$

## 4. División por la unidad seguida de ceros

Para dividir un número por la unidad seguida de ceros, se desplaza la coma hacia la izquierda tantos lugares como ceros acompañen a la unidad.

$$235 : 10 = 23.5$$

$$235 : 100 = 2.35$$

$$235 : 1000 = 0.235$$

$$235 : 10000 = 0.0235$$

## Raíz cuadrada de números decimales

**1** Se separan grupos de dos cifras a partir de la coma hacia la izquierda (la parte entera) y hacia la derecha (la parte decimal).

**2** Si el radicando tiene en su parte decimal un número impar de cifras, se añade un cero a la derecha.

**3** Prescindiendo de la coma, se extrae la raíz cuadrada del número que resulta.

**4** En la raíz, a partir de la derecha, colocamos un número de cifras decimales igual al número de pares de cifras decimales que hubiere en el radicando. En el resto y también a partir de la derecha, se separan tantas cifras decimales como haya en el radicando.

$$\begin{array}{r}
 \sqrt{7\ 26\ 75\ .\ 68\ 70} \quad \underline{269.58} \\
 -4 \\
 \hline
 23\ 6 \\
 -276 \\
 \hline
 5075 \\
 \underline{4761} \\
 31468 \\
 \underline{-26925} \\
 454370 \\
 \underline{-431264} \\
 2.3106
 \end{array}$$

**Pasar de decimal exacto a fracción**

Si la fracción es **decimal exacta**, la fracción tiene como **numerador el número dado sin la coma, y por denominador, la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga.**

$$1.13 = \frac{113}{100} \quad 0.1769 = \frac{1769}{10000} \quad 2234.1 = \frac{22341}{10}$$

**Pasar de periódico puro a fracción generatriz**

Si la fracción es **periódica pura**, la fracción generatriz tiene como **numerador el número dado sin la coma, menos la parte entera, y por denominador un número formado por tantos nueves como cifras tiene el período.**

$$1.\widehat{13} = \frac{113-1}{99} = \frac{112}{99} \quad 0.\widehat{1769} = \frac{1769}{9999}$$

$$2234.\widehat{1} = \frac{22341-2234}{9} = \frac{20107}{9}$$

**Pasar de periódico mixto a fracción generatriz**

Si la fracción es **periódica mixta**, la fracción generatriz tiene como **numerador el número dado sin la coma, menos la parte entera seguida de las cifras decimales no periódicas, y por denominador, un número formado por tantos nueves como cifras tenga el período, seguidos de tantos ceros como cifras tenga la parte decimal no periódica.**

$$1.\widehat{13} = \frac{113-11}{90} = \frac{102}{90} = \frac{17}{15}$$

$$0.1\widehat{769} = \frac{1769-17}{9900} = \frac{1752}{9900} = \frac{438}{2475}$$

$$2.\widehat{2341} = \frac{22341-22}{9990} = \frac{22319}{9990}$$

## Redondeo

Para **redondear números decimales** tenemos que fijarnos en la unidad decimal posterior a la que queremos redondear. Si la unidad decimal es mayor o igual que 5, aumentamos en una unidad la unidad decimal anterior; en caso contrario, la dejamos como está.

### Ejemplo

2.36105 → 2.4 Redondeo hasta las décimas.

2.36105 → 2.36 Redondeo hasta las centésimas .

2.36105 → 2.361 Redondeo hasta las milésimas .

2.36105 → 2.3611 Redondeo hasta las diezmilésimas.

### Truncar decimales

Para **truncar un número decimal** hasta un orden determinado se ponen las cifras anteriores a ese orden inclusive, eliminando las demás.

### Ejemplo

2.3647 → 2.3 Truncamiento hasta las décimas.

2.3647 → 2.36 Truncamiento hasta las centésimas.

2.3647 → 2.364 Truncamiento hasta las milésimas.

2.3647 → 2.3647 Truncamiento hasta las diezmilésimas.

