

# Números decimales. Operaciones

## Programación

### Objetivos

- Sumar y restar números decimales.
- Multiplicar números decimales.
- Resolver problemas de suma, resta y multiplicación con números decimales.
- Aproximar números decimales.
- Estimar sumas, restas y productos de números decimales.
- Resolver problemas con decimales anticipando una solución aproximada.

### Criterios de evaluación

- Suma y resta números decimales.
- Multiplica un número decimal por un natural, y dos números decimales.
- Resuelve problemas de suma, resta y multiplicación con números decimales.
- Aproxima números decimales a las unidades, las décimas o las centésimas.
- Estima sumas, restas y productos de números decimales.
- Resuelve problemas con decimales anticipando una solución aproximada.

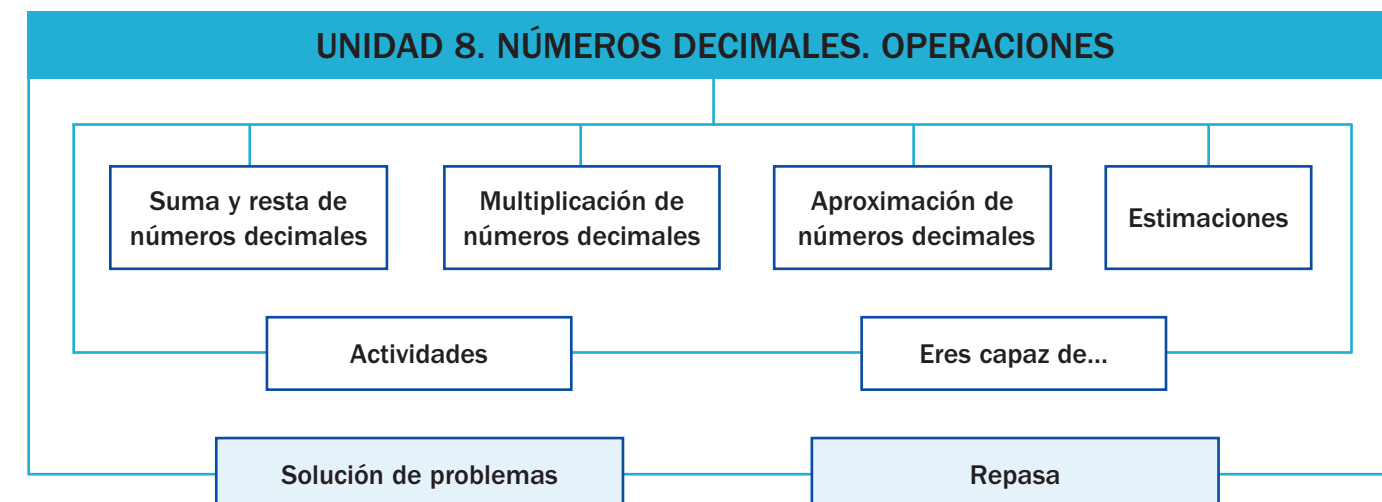
### Competencias básicas

Además de desarrollar la Competencia matemática, en esta unidad se contribuye al desarrollo de las siguientes competencias: Interacción con el mundo físico, Competencia cultural y artística, Competencia social y ciudadana, Autonomía e iniciativa personal, Tratamiento de la información, Competencia lingüística y Aprender a aprender.

### Contenidos

- Suma y resta de números decimales.
- Multiplicación de números decimales.
- Aproximación de números decimales.
- Estimación de sumas, restas y productos de números decimales.
- Resolución de problemas con números decimales.
- Anticipación de una solución aproximada en problemas con números decimales.
- Valoración de la utilidad de los números decimales para operar con ellos en la vida diaria.
- Valoración de la utilidad de la estimación de operaciones con decimales en situaciones que solo precisen un cálculo aproximado.

## Esquema de la unidad



## Recursos digitales

| Contenidos                          | Recursos                                     | Propósitos             |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|
| Página inicial                      | 01. Presentación                             | Presentar la unidad    |
| Recuerda lo que sabes               | 02. Actividad interactiva                    | Recordar conocimientos |
| Suma y resta de números decimales   | 03. Actividad interactiva                    | Practicar              |
|                                     | 04. Presentación                             | Practicar              |
| Multiplicación de números decimales | 05. Presentación                             | Explicar               |
|                                     | 06. Actividad interactiva                    | Practicar              |
| Aproximación de números decimales   | 07. Actividad interactiva                    | Practicar              |
| Estimaciones                        | 08. Actividad interactiva                    | Practicar              |
| Actividades                         | 09, 10, 11, 12, 13. Actividades interactivas | Evaluar                |
|                                     | 14. Presentación                             | Practicar              |
| Solución de problemas               | 15. Presentación                             | Practicar              |
| Histogramas                         | 16. Presentación                             | Explicar               |
|                                     | 17. Presentación                             | Explicar               |

## Para presentar la unidad



Amplíe la página y pida a un alumno que lea el texto. Coméntelo en común, asegurándose de que los alumnos entienden el sistema de puntuación.

Trabaje las preguntas en común, de manera que las respondan de forma oral distintos alumnos. Asegúrese de que conocen los contenidos mínimos necesarios para comenzar la unidad.



## presentación

### Otras situaciones

Proponga esta nueva situación para trabajar otros contextos reales en los que aparecen los números decimales.

Muestre a los alumnos las fotografías y pídale que señalen los números decimales que aparecen en cada una. Formule las distintas preguntas y trabájelas en común de forma oral, aprovechando para detectar el nivel de conocimientos de los alumnos. Por último, muestre las soluciones.

# Números decimales. Operaciones



En la gimnasia deportiva se realizan ejercicios en aparatos (barra fija, anillas, potro...) o en el suelo. Cada gimnasta recibe de los jueces una puntuación por cada uno de los ejercicios realizados. Esa puntuación es un número menor o igual que 10, con una cifra decimal. A continuación, se descartan las notas mayor y menor y se hace la media de las restantes. Esta media, que será un número decimal con tres cifras decimales, es la nota del deportista.

En la tabla están las puntuaciones de cinco gimnastas en un ejercicio.

| Gimnasta | Puntuación |
|----------|------------|
| Nuria    | 8,973      |
| Rocío    | 9,156      |
| Arantxa  | 9,028      |
| Yaiza    | 8,964      |
| Carmen   | 9,180      |

- ¿Qué puntuación consiguió cada gimnasta?
- ¿Cuál es la parte entera de la puntuación de Nuria? ¿Y la parte decimal de la puntuación de Rocío?
- ¿Qué gimnasta consiguió la puntuación más alta? ¿Y la más baja?



106

## Más información en la red

### Los números decimales

[http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/9/Usr/eltanque/todo\\_mate/numdec/numdecim\\_p.html](http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/9/Usr/eltanque/todo_mate/numdec/numdecim_p.html)

| LOS NÚMEROS DECIMALES                    |          |
|------------------------------------------|----------|
| Actividades en PDF                       | Pág.     |
| Introducción                             | 3, 4 y 5 |
| Unidades decimales                       | 6        |
| Ejercicios                               | 7        |
| Fracciones decimales                     | 8        |
| Ejercicios                               | 9        |
| Lectura y escritura de números decimales | 10       |
| Ejercicios                               | 11       |
| Paso de nº decimal a fracción decimal    | 12       |
| Paso de fracción decimal a nº decimal    | 13       |
| Comparación de números decimales         | 14       |
| Ejercicios                               | 15       |
| Porcentaje                               | 16       |
| Ejercicios                               | 17       |

Esta página, contenida en el portal educativo del Gobierno de Canarias y elaborada por Mario Ramos Rodríguez, le puede servir para repasar conceptos de los números decimales.



## RECUERDA LO QUE SABES

### Lectura y descomposición de números decimales

El número 17,425 es un número decimal.

Su parte entera es 17 y su parte decimal es 425.

- 17,425 se lee: 17 unidades y 425 milésimas o 17 coma 425.
- 17,425 = 1 decena + 7 unidades + 4 décimas + 2 centésimas + 5 milésimas  
 $17,425 = 10 + 7 + 0,4 + 0,02 + 0,005$

| Parte entera | Parte decimal |
|--------------|---------------|
| C D U        | d c m         |
| 1 7          | 4 2 5         |

### Comparación de números decimales

|      |             |       |               |
|------|-------------|-------|---------------|
| 9,83 | 9 < 12      | 4,251 | 4 = 4 y 2 = 2 |
| 12,6 | 9,83 < 12,6 | 4,236 | 5 > 3         |
|      |             |       | 4,251 > 4,236 |

### Fracciones decimales y números decimales

Podemos expresar las fracciones decimales como números decimales y viceversa.

$$\frac{398}{100} = 3,98$$

2 ceros  
2 cifras decimales

$$\frac{56}{1.000} = 0,056$$

3 ceros  
3 cifras decimales

$$4,7 = \frac{47}{10}$$

1 cifra decimal  
1 cero

$$0,23 = \frac{23}{100}$$

2 cifras decimales  
2 ceros

### 1. Escribe cómo se lee y descompón cada número.

4,8    9,52    30,196    147,04    6,083

### 2. Escribe estos números decimales.

- 5 unidades y 3 décimas    • 71 coma 09
- 9 unidades y 26 milésimas    • 6 coma 148

### 3. Compara y escribe el signo adecuado.

- 58,37 < 58,4    • 2,69 < 2,652
- 32,6 < 27,9    • 14,036 < 14,038



### 4. Expresa como se indica.

| Como número decimal | Como fracción decimal |
|---------------------|-----------------------|
| $\frac{287}{10}$    | 0,4                   |
| $\frac{5}{100}$     | 6,81                  |
| $\frac{319}{1.000}$ | 0,052                 |

### VAS A APRENDER

- A sumar y restar números decimales.
- A multiplicar dos números decimales.
- A aproximar un número decimal a las unidades, décimas o centésimas.
- A estimar sumas o restas de números decimales y productos de un decimal por un natural.

107

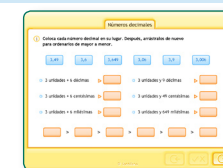
## Para recordar conocimientos



Amplíe el cuadro y trabaje en común todos sus contenidos, necesarios para poder comenzar la unidad. Recuerde la lectura, descomposición y comparación de números decimales así como la relación entre fracciones decimales y números decimales.



## actividad interactiva



### Números decimales

Utilice este recurso para trabajar simultáneamente la descomposición y la ordenación de números decimales.

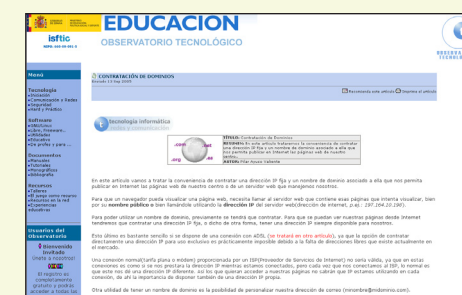
Pida a un alumno que lea cada descomposición y elija el número asociado a ella. El resto de la clase verificará su respuesta. Repita el proceso con todas las descomposiciones, haciendo hincapié en la importancia del valor posicional de las cifras.

Por último, trabaje en común la ordenación de todos los números, pidiendo a los alumnos que razonen cada paso que dan.

## Ideas TIC

### Contratación de dominios

<http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=276>



En este artículo del Observatorio Tecnológico del ISFTIC, su autora, Pilar Ayuso, argumenta sobre la conveniencia de contratar una dirección IP fija y un nombre de dominio asociado a ella para publicar en Internet las páginas web del centro educativo.



## Para explicar



Amplíe el cuadro informativo y coméntelo en común. Recuerde con los alumnos cómo se suman y restan números decimales. Haga hincapié en la colocación de los números y en los ceros que hay que añadir a la hora de restar.

## Para practicar



actividad interactiva



## Suma y resta de números decimales

Utilice este recurso para reforzar la práctica de la suma y resta de números decimales.

Pida a distintos alumnos que digan con qué operación u operaciones hallarían cada uno de los términos que faltan. Después de esos comentarios en común, deje que trabajen en sus cuadernos (o en la pizarra) y corrija en común.

## Suma y resta de números decimales

Andrés compró una planta por 17,65 €, un macetero por 21,43 € y una regadera que costaba 8,50 €. Para pagar entregó un billete de 50 €. ¿Cuánto dinero le devolvieron?



1.º Suma los precios de los tres artículos para calcular el gasto total.

Suma 17,65; 21,43 y 8,50

$$\begin{array}{r} \text{D U d c} \\ 17,65 \\ 21,43 \\ + 8,50 \\ \hline 47,58 \end{array}$$

2.º Resta el gasto total al dinero entregado para calcular cuánto le devuelven.

Resta 47,58 a 50

$$\begin{array}{r} \text{D U d c} \\ 50,00 \\ - 47,58 \\ \hline 02,42 \end{array}$$

Le devolvieron 2,42 €.

Para sumar o restar números decimales, se colocan de forma que coincidan en la misma columna las cifras del mismo orden. Después, se suman o se restan como si fueran números naturales y se pone la coma en el resultado debajo de la columna de las comas.

### 1. Coloca los números y calcula.

#### RECUERDA

Al restar, cuando sea necesario, añade ceros en el minuendo.

- $76,42 + 8,95$
- $3,218 + 14,39$
- $0,5 + 7,84 + 21,9$
- $9,26 + 54,3 + 0,178$
- $52,17 - 9,63$
- $264,035 - 7,8$
- $80,6 - 24,59$
- $73,2 - 5,381$

### 2. Calcula el término que falta en cada operación. Explica cómo lo haces.

$$38,47 + \blacksquare = 51,95$$

$$\blacksquare - 6,284 = 13,79$$

$$\blacksquare + 9,8 = 406,34$$

$$193,7 - \blacksquare = 75,64$$

$$5,461 + \blacksquare = 10,27$$

$$\blacksquare - 80,42 = 27,5$$

### 3. Calcula.

$$\begin{array}{ccccccc} 8,45 & + 6,73 & \rightarrow & \square & + 27,5 & \rightarrow & \square \\ & & & & - 8,9 & \rightarrow & \square \\ & & & & - 4,176 & \rightarrow & \square \\ 13,7 & - 5,28 & \rightarrow & \square & + 24,6 & \rightarrow & \square \\ & & & & - 3,751 & \rightarrow & \square \\ & & & & + 9,38 & \rightarrow & \square \end{array}$$

108

### 4. Calcula. Recuerda el orden en que debes hacer las operaciones.

Ejemplos:  $26,83 - 4,5 + 7,619$

$$22,33 + 7,619 = 29,949$$

$$4,26 + 9,513 - 12,8$$

$$43,5 - (16,83 + 0,094)$$

$$25,4 - (31,398 - 7,6)$$

$$21,7 - 6,34 + 3,591$$

$$27,316 + (5,2 + 19,87)$$

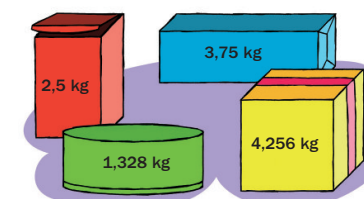
$$30,28 - 16,572 + 4,9$$

$$36,28 - 5,7 - 14,629$$

$$19,258 - (21,7 - 8,36)$$

$$57,9 - (2,8 + 37,416)$$

### 5. Observa y calcula.



- ¿Cuánto pesan en total los paquetes rojo y verde?
- ¿Cuánto pesan en total los paquetes azul, verde y amarillo?
- ¿Cuánto pesa el paquete azul menos que el amarillo?
- ¿Cuánto pesan los paquetes rojo y azul más que el paquete verde?

### 6. Resuelve.

- Óscar quiere comprar un chándal y unas deportivas que cuestan 27,90 € y 23,45 €, respectivamente. ¿Tiene suficiente dinero con un billete de 50 €? ¿Cuánto dinero le falta o le sobra?
- Un corredor de Fórmula 1 tardó en dar una vuelta a un circuito 1 minuto y 22,459 segundos. Su compañero de equipo tardó 1,07 segundos más que él. ¿Cuánto tiempo tardó su compañero en dar una vuelta al circuito?
- Ana quiere comprar un retal de tela para hacer un disfraz. Necesita 1,08 m de tela para el pantalón, 0,86 m para el chaleco y 1,5 m para hacer la capa. En la tienda hay retales de 3 m y de 4 m. ¿Cuántos metros de tela necesita? ¿Qué tipo de retal comprará? ¿Qué cantidad de tela le sobrará?



## CÁLCULO MENTAL

Multiplica un número natural por 2

$$47 \times 2 = \frac{40 \times 2 = 80}{7 \times 2 = 14} \rightarrow 94$$

|               |               |               |                |
|---------------|---------------|---------------|----------------|
| $21 \times 2$ | $52 \times 2$ | $28 \times 2$ | $124 \times 2$ |
| $43 \times 2$ | $81 \times 2$ | $39 \times 2$ | $302 \times 2$ |
| $32 \times 2$ | $72 \times 2$ | $57 \times 2$ | $423 \times 2$ |
| $24 \times 2$ | $64 \times 2$ | $68 \times 2$ | $514 \times 2$ |

109

## Para practicar



Amplíe la actividad 4 y pida a los alumnos que recuerden la jerarquía de las operaciones. Señale algunos de los casos propuestos y haga que los alumnos razonen el orden en que harían las operaciones de cada uno de ellos. Después, pídale que los resuelvan individualmente y corrija en común.



presentación



## Otras situaciones

Use este recurso para trabajar con los alumnos otra situación real en la que se utilizan los números decimales, y concretamente, la suma y la resta.

Muestre la pantalla y realice preguntas para verificar que saben extraer la información de la tabla. Por ejemplo: ¿Cuánto cuesta enviar un paquete azul de medio kilo a Canarias? ¿Y uno de 3 kg a Zaragoza?

Plantee las preguntas y pídale que las trabajen en sus cuadernos. Después, muestre las soluciones y corrija en común.

## Más información en la red

Sumas y restas con números decimales

<http://www.mamutmatematicas.com/ejercicios/decimales.php>

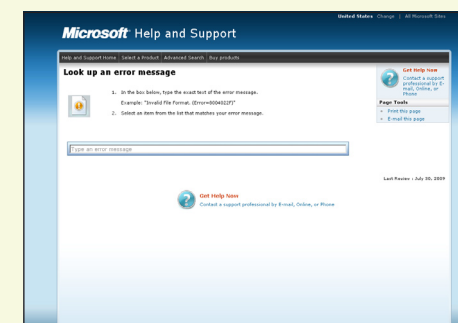


En esta página del portal Mamut Matemáticas podrá generar ejercicios para trabajar la suma y resta de números decimales (y también las demás operaciones). Su autora es María Miller.

## Ideas TIC

Cómo buscar ayuda sobre un mensaje de error

<http://support.microsoft.com/gp/errormessage>



En esta página de ayuda y soporte de Microsoft podemos encontrar la solución a un mensaje o código de error que aparezca en un sistema operativo Windows.



## Para explicar



### presentación

## Multiplicación de números decimales

Utilice este recurso como explicación alternativa a la del libro de texto. En esta presentación se trabaja en primer lugar la multiplicación de un número decimal por un natural y, después, por otro decimal.

Muestre cada pantalla y señale el texto que aparece en negrita. Comente su relación con la operación matemática que se realiza. Deje claro el procedimiento de cálculo y la relación entre el número de cifras decimales de los factores y el del producto.

## Para practicar



Amplíe la actividad 1 y trabájela en común, asegurándose de que los alumnos saben determinar el número de cifras decimales del resultado.

Muestre ampliada la actividad 3 y repase el procedimiento de multiplicación por la unidad seguida de ceros. Trabaje en común los casos propuestos, pidiendo a distintos alumnos que los realicen oralmente.

## Multiplicación de números decimales

Natalia compra 2 kg de castañas a 3,49 € el kilo y 1,4 kg de nueces a 4,95 € el kilo. ¿Cuánto cuestan las castañas? ¿Y las nueces?



**Castañas**



**Multiplica 3,49 por 2**

- 1.º Multiplica como si fueran números naturales.
- 2.º En el producto, separa con una coma, a partir de la derecha, tantas cifras decimales como tenga el número decimal.

$$\begin{array}{r} 3,49 \\ \times 2 \\ \hline 6,98 \end{array}$$

Las castañas cuestan 6,98 €.

**Nueces**



**Multiplica 4,95 por 1,4**

- 1.º Multiplica como si fueran números naturales.
- 2.º En el producto, separa con una coma, a partir de la derecha, tantas cifras decimales como tengan en total los dos factores.

$$\begin{array}{r} 4,95 \\ \times 1,4 \\ \hline 1980 \\ 4950 \\ \hline 6,930 \end{array}$$

Las nueces cuestan 6,93 €.

Para multiplicar números decimales, se multiplican como si fueran números naturales y, en el producto, se separan con una coma, a partir de la derecha, tantas cifras decimales como tengan en total los dos factores.



**1. Calcula cuántas cifras decimales tendrá el producto y escribe la coma del resultado.**

- $36,29 \times 8 = 29032$
- $95,7 \times 3,6 = 34452$
- $2,04 \times 362 = 73848$
- $17 \times 5,864 = 99688$
- $8,3 \times 4,19 = 34777$
- $5,928 \times 0,7 = 41496$

**2. Calcula.**

- $6,92 \times 34$
- $5,39 \times 20,7$
- $82,5 \times 4,035$
- $208 \times 4,76$
- $47 \times 1,058$
- $71,3 \times 8,9$
- $39,76 \times 9,61$
- $0,762 \times 3,92$

**3. Multiplica estos números decimales por la unidad seguida de ceros.**

### RECUERDA

Desplaza la coma a la derecha tantos lugares como ceros siguen a la unidad. Si es necesario, añade ceros a la derecha.

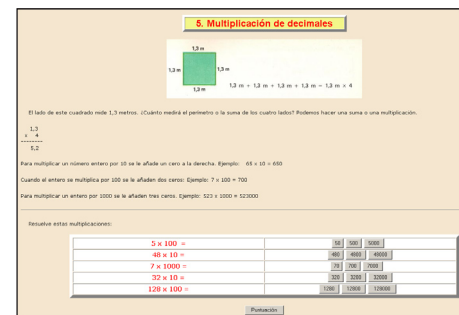
- Ejemplos:**
- $6,42 \times 10 = 64,2$
  - $8,9 \times 100 = 890$
  - $4,519 \times 10$
  - $2,834 \times 100$
  - $3,92 \times 1.000$
  - $37,2 \times 10$
  - $56,1 \times 100$
  - $74,5 \times 1.000$
  - $81,56 \times 10$
  - $73,05 \times 100$
  - $1,683 \times 1.000$
  - $0,093 \times 10$
  - $0,9 \times 100$
  - $0,097 \times 1.000$

110

## Más información en la red

### Multiplicación de números decimales

<http://www.aplicaciones.info/decimales/decima05.htm>



Con esta página del portal Aplicaciones Didácticas puede trabajar las multiplicaciones con números decimales de manera interactiva. Su autor es Arturo Ramo García.



**4. Calcula.**

$$\begin{array}{l} 6,3 \times 5,2 = \square - 24,82 = \square \times 0,3 = \square + 18,75 = \square \\ 42,9 - 29,85 = \square \times 6,4 = \square + 9,78 = \square \times 5,2 = \square \end{array}$$

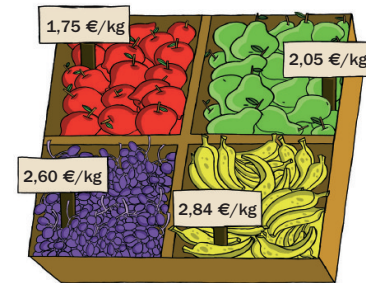
**5. Calcula. Recuerda el orden en que debes hacer las operaciones.**

**Ejemplo:**

- $34,7 + (5,2 - 1,48) \times 6,9$
- $3,5 \times 2,7 - 1,86$
- $2,8 \times 3,6 - 4,3 \times 1,79$
- $34,7 + 3,72 \times 6,9$
- $19,7 - 6,3 \times 2,75$
- $10,52 - 3,2 \times 2,3 + 6,5$
- $34,7 + 25,668$
- $(8,15 - 5,2) \times 1,86$
- $3,915 + 5 \times (4,9 - 1,678)$
- $60,368$
- $37 - (8,4 + 15,29)$
- $(27 - 2,7) \times 3,94 - 2,5$

**6. Observa los precios y calcula.**

- Andrés compró 2 kg de plátanos. ¿Cuánto le costaron?
- Lourdes compró 1,5 kg de uvas. ¿Cuánto tuvo que pagar?
- Sara compró 1,8 kg de manzanas. Pagó con un billete de 5 €. ¿Cuánto le devolvieron?
- Luis compró 3,4 kg de peras y 2,15 kg de uvas. ¿Cuánto pagó en total? ¿Cuánto le costaron las peras más que las uvas?



**7. Resuelve.**



Sergio ha comprado 9 entradas para un concierto, a 23,45 € cada una.

¿Cuánto le cuestan las entradas si le hacen una rebaja de 18,30 € en el precio total?

¿Cuánto le cuestan si la rebaja es de 1,90 € en cada entrada?

**8. RAZONAMIENTO.** Observa cada producto resuelto y escribe, sin hacer la operación, el resultado de las demás multiplicaciones.

$$\begin{array}{l} 2,7 \times 3,46 = 9,342 \\ 27 \times 3,46 \quad 2,7 \times 346 \\ 0,27 \times 3,46 \quad 0,027 \times 34,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5,29 \times 8 = 42,32 \\ 5,29 \times 80 \quad 5,29 \times 800 \\ 5,29 \times 0,8 \quad 5,29 \times 0,08 \end{array}$$

111

## Ideas TIC

### Cómo podemos saber cuántos contactos tenemos en Messenger o en Hotmail

Una vez que esté dentro de Hotmail o de Messenger, siga estos pasos:

- 1.º Haga clic en el menú *Contactos* de la fila horizontal de menús, situado en la parte superior de la pantalla.
- 2.º Junto al título *Todos los contactos* (de color naranja), aparece entre paréntesis el número total de contactos que tiene incorporados hasta ese momento.



## Para practicar



### actividad interactiva



## Multiplicación de números decimales

Proponga este recurso para trabajar la multiplicación de números decimales y las operaciones combinadas de sumas, restas y productos.

Pida a los alumnos que resuelvan las operaciones en sus cuadernos (uno de ellos puede hacerlo en la pizarra) y únalas con su resultado correspondiente. Después, muestre la solución.



Amplíe la actividad 8 de *Razonamiento* y llame la atención de los alumnos sobre el primer producto inicial. Pida a uno de ellos que escoja una de las multiplicaciones propuestas y diga la relación que hay entre sus términos y los del producto inicial y, a partir de ella, indique cuál será el resultado del producto elegido. Repita el proceso con los distintos productos propuestos.

## Para practicar



actividad  
interactiva



## Aproximación de números decimales

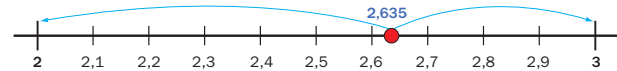
Trabaje con este recurso antes de abordar la primera actividad del libro, ya que con él puede reforzar las aproximaciones trabajando de forma más pausada.

Plantee cada uno de los casos propuestos y muestre los desplegables. Solicite a la clase que razone en común cuál es la respuesta correcta. Ayúdelos si aprecia dificultades. Por último, corrija en común.

## Aproximación de números decimales

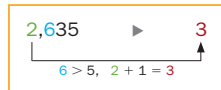
Observa cómo se aproxima el número 2,635 a las unidades, a las décimas y a las centésimas.

## ● Aproximación a las unidades

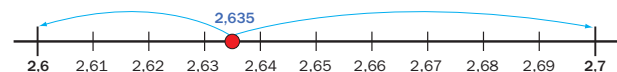


Para aproximar a las unidades, mira la cifra de las décimas.

- Si es mayor o igual que 5, aumenta en 1 la cifra de las unidades.
- Si es menor que 5, deja igual la cifra de las unidades.

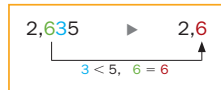


## ● Aproximación a las décimas

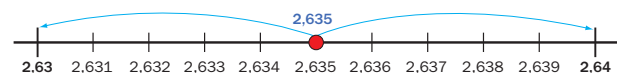


Para aproximar a las décimas, mira la cifra de las centésimas.

- Si es mayor o igual que 5, aumenta en 1 la cifra de las décimas.
- Si es menor que 5, deja igual la cifra de las décimas.

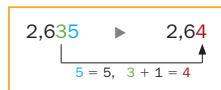


## ● Aproximación a las centésimas



Para aproximar a las centésimas, mira la cifra de las milésimas.

- Si es mayor o igual que 5, aumenta en 1 la cifra de las centésimas.
- Si es menor que 5, deja igual la cifra de las centésimas.



## 1. Aproxima como se indica.



A las  
unidades

6,2  
3,58  
7,941

A las  
décimas

4,17  
8,346  
9,253

A las  
centésimas

3,729  
6,805  
5,471

## 2. Piensa y escribe qué valores puede tener la cifra tapada en cada número.

4,     7

Este número, aproximado a las unidades, es 4.

    puede ser ..., ..., ..., ... 0 ...

5,8    

Este número, aproximado a las décimas, es 5,9.

    puede ser ..., ..., ..., ... 0 ...

112

## Estimaciones

Paula quiere hacer un avión de aeromodelismo. Necesita un listón de 57,8 cm y otro de 26,3 cm, y un cordón de 2,93 m.

## ● ¿Cuántos centímetros de listón necesita aproximadamente?

## Estima la suma 57,8 + 26,3

- 1.º Aproxima los datos 57,8 cm y 26,3 cm a las unidades, ya que hay que obtener el resultado en centímetros.
- 2.º Suma las aproximaciones.

$$\begin{array}{r} 57,8 + 26,3 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 58 + 26 = 84 \end{array}$$

Necesita unos 84 centímetros de listón.

## ● Si compra el cordón a 6 € el metro, ¿cuánto le cuesta aproximadamente?

## Estima el producto 2,93 × 6

- 1.º Aproxima el dato 2,93 m a las unidades, ya que el precio está en euros por metro.
- 2.º Multiplica las aproximaciones.

$$\begin{array}{r} 2,93 \times 6 \\ \downarrow \\ 3 \times 6 = 18 \end{array}$$

El cordón le cuesta unos 18 €.

Para estimar sumas, restas o productos de números decimales, se aproximan los números a la unidad más conveniente y después se suman, restan o multiplican las aproximaciones.

## 1. Estima las operaciones, aproximando a la unidad indicada.

|                  |               |                |            |
|------------------|---------------|----------------|------------|
| A las unidades   | 17,29 + 5,9   | 28,6 – 19,723  | 8,31 × 5   |
| A las décimas    | 24,175 + 3,68 | 15,84 – 6,351  | 15,47 × 3  |
| A las centésimas | 9,635 + 8,726 | 20,483 – 4,027 | 6,279 × 20 |

## 2. Resuelve.

En una pastelería las tartas grandes cuestan 18,70 € y las pequeñas, 13,85 €. ¿Cuántos euros cuesta, aproximadamente, una tarta grande más que una pequeña?

## CÁLCULO MENTAL

Multiplica un número natural por 5: multiplica por 10 y divide entre 2

$$\begin{array}{r} \times 5 \\ 74 \rightarrow 740 \rightarrow 370 \\ \times 10 \quad : 2 \end{array}$$

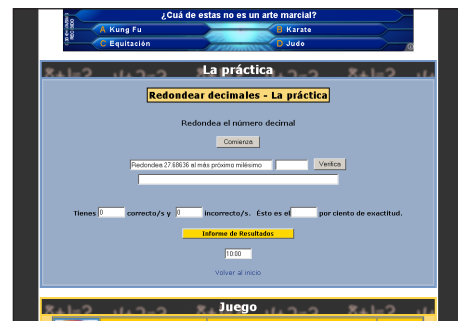
|        |        |        |         |
|--------|--------|--------|---------|
| 24 × 5 | 61 × 5 | 34 × 5 | 262 × 5 |
| 86 × 5 | 83 × 5 | 52 × 5 | 486 × 5 |
| 44 × 5 | 45 × 5 | 76 × 5 | 628 × 5 |

113

## Más información en la red

## Aproximación de números decimales

<http://www.aaamaticas.com/est-dec-round.htm#section2>

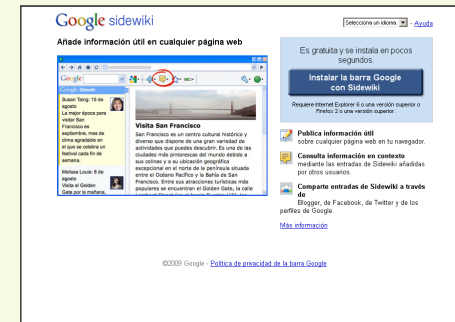


En esta página del portal Aaamaticas encontrará una actividad interactiva para trabajar la aproximación de números decimales. Su autor es John Banfill.

## Ideas TIC

## Google Sidewiki

<http://www.google.com/sidewiki/intl/es/>



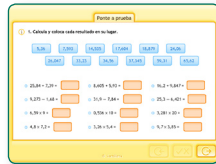
Google Sidewiki es una barra lateral del navegador Google que permite ver, añadir y compartir comentarios en cualquier página de Internet. Está disponible como una función de la barra Google.



## Para evaluar



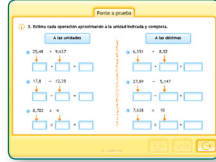
actividad interactiva



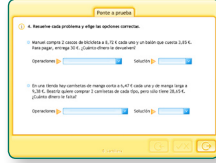
actividad interactiva



actividad interactiva



actividad interactiva



actividad interactiva



### Ponte a prueba

Utilice estas actividades para llevar a cabo una evaluación colectiva de la unidad.

Con los recursos 9 y 10 puede comprobar si los alumnos saben realizar sumas, restas y multiplicaciones de decimales y operaciones combinadas.

Use el recurso 11 para verificar que saben cómo estimar sumas, restas y productos de decimales.

Con el recurso 12 puede comprobar si saben cómo resolver problemas en los que aparezcan decimales.

El recurso 13 le permitirá comprobar si los alumnos aplican las estimaciones con decimales a problemas reales.

## Actividades

### 1. Suma.

- $658,2 + 94,73$
- $24,83 + 17,546$
- $7,19 + 34,8 + 65$
- $58,46 + 82,953 + 0,7$

### 2. Resta.

- $83,692 - 7,94$
- $53,2 - 9,371$
- $164,6 - 48,03$
- $327 - 8,56$

### 3. Multiplica.

- $2,805 \times 67$
- $4,82 \times 29,3$
- $3,216 \times 100$
- $19,4 \times 35,8$
- $5,3 \times 1.000$
- $61,2 \times 5,704$

### 4. Escribe con cifras y calcula.

- Veinticuatro unidades y ochenta y tres centésimas más doce unidades y noventa y siete milésimas.
- Ciento cinco coma seis menos cuarenta y ocho coma doscientos setenta y uno.
- Nueve unidades y quinientas sesenta y cuatro milésimas por cincuenta y ocho.
- Cuarenta coma veintisiete por diecisiete coma treinta y nueve.

### 5. Calcula el término que falta.

- $\blacksquare + 6,294 = 84,713$
- $23,485 + \blacksquare = 30,76$
- $\blacksquare - 9,82 = 61,304$
- $76,54 - \blacksquare = 3,297$

### 6. Calcula. Después compara los resultados y escribe el signo correspondiente.

- $5,297 + 18,43$   $\bigcirc$   $25,36 - 1,498$
- $6,79 \times 3,2$   $\bigcirc$   $14,346 + 7,382$
- $82,4 - 17,591$   $\bigcirc$   $1,36 \times 47$
- $3,175 \times 6,4$   $\bigcirc$   $27,5 - 6,89$

### 7. ESTUDIO EFICAZ. Pon un ejemplo de cada una de las operaciones con decimales que has aprendido y explica a un compañero cómo las calculas.

### 8. Piensa y escribe la coma que falta en cada número para que el resultado sea el indicado.

- $7169 + 3528 = 75,218$
- $527 - 1983 = 32,87$
- $681 \times 39 = 265,59$
- $972 \times 058 = 56,376$

### 9. Calcula. Recuerda el orden en que debes hacer las operaciones.

- $7,43 + 5,8 - 9,152$
- $65,2 - 4,953 \times 10$
- $3,5 \times (6,43 + 2,816)$
- $(24,7 - 16,39) \times 10,8$
- $5,63 + 0,084 \times 100 - 9,2$
- $8,5 \times 4,96 - (32,87 + 1,054)$

### 10. Aproxima cada número decimal como se indica.

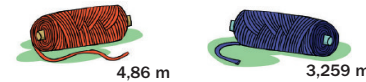
| A las unidades   |       |       |       |  |
|------------------|-------|-------|-------|--|
| 3,7              | 8,4   | 9,27  | 5,691 |  |
| A las décimas    |       |       |       |  |
| 2,43             | 9,65  | 4,172 | 8,529 |  |
| A las centésimas |       |       |       |  |
| 5,978            | 3,041 | 7,354 | 6,905 |  |

### 11. Completa con dos números decimales cuya aproximación sea el número dado.

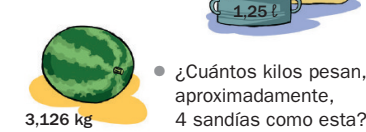
- $\dots < 8 < \dots$
- $\dots < 15 < \dots$
- $\dots < 5,4 < \dots$
- $\dots < 20,6 < \dots$
- $\dots < 6,37 < \dots$
- $\dots < 9,82 < \dots$

### 12. Observa y contesta, haciendo un cálculo aproximado.

- ¿Cuántos metros miden, aproximadamente, las dos cuerdas?



- ¿Cuántos litros caben, aproximadamente, en el bidón más que en la cazuela?



- ¿Cuántos kilos pesan, aproximadamente, 4 sandías como esta?



### 13. Resuelve.

- Paco recibió en su bar 53 botellas de 1,5 l de refresco con gas y 38 botellas de 0,75 l de refresco sin gas. ¿Cuántos litros de refresco recibió en total?
- Maite tiene un rollo de cuerda de 5 m. Corta 3 trozos de 0,76 m cada uno y otro trozo de 1,4 m. ¿Cuántos metros de cuerda quedan en el rollo?
- Ayer, Inés dio 3 vueltas a un circuito de 2,385 km y hoy ha dado 2 vueltas a otro de 4,6 km. ¿Cuántos kilómetros ha recorrido hoy más que ayer?
- Miguel ha comprado 2,5 kg de carne a 7,28 €/kg y 3 barras de pan a 0,52 € cada una. Para pagar, entrega 20 €. ¿Cuánto dinero le devuelven?

## ERES CAPAZ DE...

En una gasolinera tienen hoy estos precios:

| PRECIOS          |           |
|------------------|-----------|
| Gasolina:        |           |
| - Súper ▶        | 1,011 €/l |
| - Extra súper ▶  | 1,065 €/l |
| Gasóleo A:       |           |
| - Diésel ▶       | 0,956 €/l |
| - Extra diésel ▶ | 1,071 €/l |

- Ramón ha llenado el depósito de su coche, en el que caben 50 l. Ha echado 38,45 l. ¿Cuántos litros de gasolina había en el depósito?
- Paloma echa 27,48 l de gasolina extra súper. La pantalla del surtidor aproxima el importe a céntimos de euro (centésimas). ¿Cuánto pagará Paloma?
- Julián tiene un coche diésel y tiene que echarle gasóleo A. ¿Qué diferencia de precio por litro existe entre los dos tipos de gasóleo? Si Julián echa 30 litros del gasóleo más caro, ¿cuánto pagará más que si echa del barato?



115

## Para practicar



presentación



### Eres capaz de...

Muestre a los alumnos esta nueva situación y pregúnteles si han ido alguna vez al teatro, cuánto costaban las entradas según las zonas...

Comente el gráfico en común y hágales preguntas para ver si lo interpretan correctamente. Por ejemplo: ¿Cuánto cuesta la entrada de adulto en la zona verde? ¿Y la amarilla en la zona naranja?

- R.M. Juan ha pagado dos entradas de adulto en la zona más barata con 50 €. ¿Cuánto le han devuelto?

¿Cuánto cuestan cuatro entradas de adulto y una infantil en la zona azul?

Si pagamos tres entradas infantiles en la zona naranja con 100 €, ¿cuánto nos devuelven?

114

## Más información en la red

### Los números decimales

[http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2008/visualizador\\_decimales/menu.html](http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2008/visualizador_decimales/menu.html)



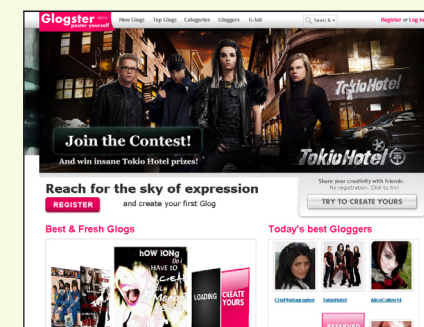
En esta página contenida en el portal del ISFTIC (Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado) encontrará recursos para trabajar los procedimientos de la unidad.



## Ideas TIC

### Glogster

<http://www.glogster.com/>



Glogster es un servicio Web 2.0 que permite crear pósters multimedia online. En cada glog (póster) podrá insertar a modo de collage textos, fotografías, vídeos, audios y dibujos gifs animados. Para insertar objetos multimedia solo hay que usar la técnica de arrastrar y soltar.



## Para explicar



Amplíe el problema resuelto y pida a un alumno que lo lea. Explique la resolución, paso a paso, haciendo especial hincapié en el proceso de estimación seguido para calcular la solución aproximada. Muestre la utilidad de la solución aproximada para hacernos una idea del valor que puede tener la solución exacta.

## Para practicar



### presentación

### Anticipar una solución anticipada

Trabaje con los alumnos este nuevo problema para aplicar la estrategia vista.

Presente la segunda pantalla y pídales que digan cómo obtendrían la solución aproximada. Vaya mostrando las sucesivas pantallas y comentando qué operaciones se realizan en cada caso.

## Solución de problemas

### Anticipar una solución aproximada

Halla una solución aproximada para cada problema. Después, resuélvelo y comprueba que la solución exacta se corresponde con la solución aproximada.

Marcos ha comprado en la frutería:  
4 kg de naranjas a 2,75 € el kilo,  
3 kg de manzanas a 1,39 € el kilo  
y 2 kg de plátanos a 1,78 € el kilo.  
¿Cuánto ha pagado Marcos por su compra?

► En las situaciones de compra es muy útil hallar primero una solución aproximada. Eso nos dará una idea bastante fiable de cuál debe ser la solución exacta, que calcularemos después.

**Solución aproximada**

1.º Aproxima los precios a las unidades.  
Naranjas: 2,75 ► 3    Manzanas: 1,39 ► 1    Plátanos: 1,78 ► 2

2.º Halla el precio aproximado.  
 $4 \times 3 + 3 \times 1 + 2 \times 2 = 19$   
Ha pagado aproximadamente 19 €.

**Solución exacta**  
 $4 \times 2,75 + 3 \times 1,39 + 2 \times 1,78 = 18,73$   
Ha pagado 18,73 €.

Las dos soluciones tienen valores muy similares.

- Mónica ha comprado un traje por 87,35 €, unos zapatos por 39,15 € y un sombrero por 51,78 €. ¿Cuánto ha pagado Mónica?
- Pedro tenía 29,32 € y compró un libro por 13,85 € y un disco por 12,19 €. ¿Cuánto dinero le quedó?
- Al comprar una cámara de fotos, Juan pagó 175,60 € en el primer plazo y 3 plazos más de 42,75 € cada uno. ¿Cuánto pagó Juan por la cámara?
- Cinthia ha comprado 9 cajas de tornillos a 6,78 € cada una, 2 cajas de tuercas a 1,93 € cada una y un destornillador eléctrico que costaba 22,19 €. ¿Cuánto le ha costado su compra?
- INVENTA.** Escribe un problema similar a los de esta página y pide a tu compañero que calcule primero una solución aproximada.

116

## Repasa

### EJERCICIOS

1. Escribe cuatro múltiplos de cada número.
- 9    • 10    • 13    • 15

2. Halla todos los divisores de cada uno de estos números.
- 9    • 12    • 24    • 40

3. Averigua cuáles de estos números son divisibles por:
- 15    18    20    21    30
- 2    • 3    • 5

4. Calcula.
- m.c.d. (12, 24)    • m.c.m. (3, 15)  
• m.c.d. (16, 40)    • m.c.m. (4, 7)

5. **ESTUDIO EFICAZ.** Algunas de estas comparaciones están mal hechas. Escríbelas bien en tu cuaderno.

$$\frac{6}{11} < \frac{4}{11} \quad \frac{2}{5} > \frac{2}{7} \quad \frac{2}{3} > \frac{3}{4}$$

$$\frac{9}{5} < \frac{11}{5} \quad \frac{3}{4} < \frac{3}{5} \quad \frac{7}{12} < \frac{11}{24}$$

$$\frac{7}{8} > \frac{9}{8} \quad \frac{6}{9} > \frac{6}{10} \quad \frac{4}{18} > \frac{2}{12}$$

6. Escribe dos fracciones equivalentes a cada una de las siguientes, una por ampliación y otra por simplificación.

•  $\frac{6}{4}$     •  $\frac{18}{15}$     •  $\frac{12}{10}$     •  $\frac{20}{24}$

7. Calcula.
- $$\frac{9}{11} + \frac{4}{11} \quad \frac{3}{8} + \frac{5}{12} \quad \frac{1}{4} + \frac{5}{8} + \frac{9}{10}$$
- $$\frac{7}{8} - \frac{5}{8} \quad \frac{11}{3} - \frac{13}{6} \quad \frac{7}{2} - \frac{7}{3} + \frac{7}{4}$$

### PROBLEMAS

- Manuela mezcló tres cuartos de kilo de chocolate negro y dos quintos de kilo de chocolate blanco para recubrir una tarta. Utilizó solamente ocho décimos de kilo. ¿Qué fracción de kilo le sobró?
- Magdalena y Carlos tienen que mandar por correo dos lotes iguales de regalos. Magdalena ha enviado ya cuatro séptimos de los regalos y Carlos tres octavos. ¿Quién ha enviado menos? Si cada lote tiene 56 regalos, ¿cuántos ha enviado ya cada uno?
- En una empresa repartieron 4.000 paquetes de cereales en 80 lotes iguales. Los 25 primeros lotes los enviaron a un supermercado que vendió cada paquete de cereales a 2 €. ¿Cuánto obtuvo el supermercado por la venta de los cereales?

- En un crucero viajaron 175 personas y se recaudaron 59.500 €. El mes siguiente subieron el precio por persona 50 € y viajaron 30 personas más. ¿Cuánto recaudaron en el segundo crucero más que en el primero?



- Juan hizo ayer dos tercios de las 90 llamadas telefónicas de su empresa. Tres quintos de sus llamadas fueron internacionales y de ellas en un cuarto no obtuvo respuesta. ¿Cuántas llamadas internacionales hizo Juan? ¿En cuántas llamadas internacionales obtuvo Juan respuesta?

117

## Para repasar



Amplíe la actividad 3 y recuerde con sus alumnos los criterios de divisibilidad por 2, 3 y 5. Después, pídales que razonen para cada número si es divisible por 2, 3 y/o 5.



Amplíe el problema 10 y pida a un alumno que lo lea. Pregunte a la clase qué operaciones habría que hacer para resolverlo. Una vez establecidas, déjeles que lo resuelvan individualmente y luego corrija en común.

## Más información en la red

### Operaciones con números decimales

[http://www.cprcieza.net/web/cpvillanueva/villanueva/mat\\_tercer/operaciones\\_decimales.pdf](http://www.cprcieza.net/web/cpvillanueva/villanueva/mat_tercer/operaciones_decimales.pdf)

MATEMÁTICAS    TERCER CICLO DE PRIMARIA    C. R. A. EL AZUD  
OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES  
SUMA Y RESTA DE NÚMEROS DECIMALES

1. Calcula mentalmente:

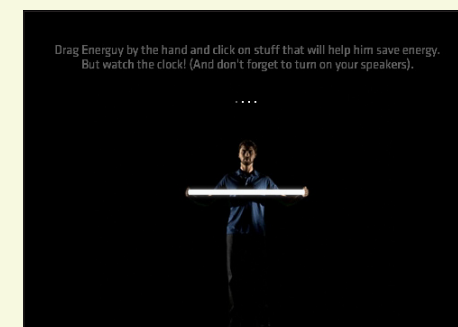
- $0,5 + 0,7 = \dots$
- $0,3 + 0,8 = \dots$
- $0,4 + 0,6 = \dots$
- $1 - 0,8 = \dots$
- $1,2 - 0,4 = \dots$
- $1,5 - 1 = \dots$

En este documento PDF encontrará actividades para imprimir sobre las operaciones con decimales. Ha sido elaborado por el CEIP Villanueva de Cieza (Murcia).

## Ideas TIC

### Energuy

<http://www.aee.gouv.qc.ca/en/energuy/game/>



En este juego desarrollado por la Agencia de la Eficacia Energética de Canadá hay que conducir a un personaje por un garaje e ir descubriendo aquellos elementos que nos permiten ahorrar energía.



Para explicar



Muestre ampliada la información teórica, explique las partes del gráfico y el significado de cada uno de los agrupamientos de datos. Trabaje las preguntas planteadas, dejando claro que el valor superior de cada grupo no pertenece a dicho grupo sino al siguiente. Indique también que con el histograma no sabemos cuántos envíos hay de un valor dado, sino cuántos envíos tienen valores pertenecientes a cada grupo.



presentación

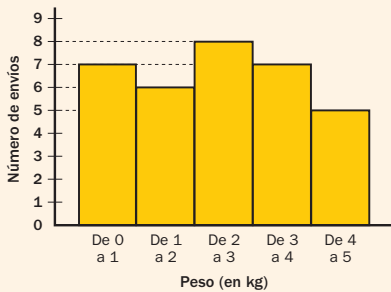
Interpretación de histogramas

Utilice este recurso para reforzar el trabajo de interpretación de los histogramas.

Presente la pantalla y comente en común los ejemplos de interpretación aportados. Señale que, aunque su aspecto es similar al de los gráficos de barras, el significado de cada barra es muy diferente: en los primeros cada barra marca el número de elementos con un cierto valor, mientras que en los histogramas nos indica el número de elementos cuyo valor está comprendido entre dos valores dados.

Tratamiento de la información  
Histogramas

En una oficina de Correos han clasificado los envíos en varios grupos según su peso. En el histograma se han representado los envíos que hay en cada clase.



- ¿Cuántos envíos pesan de 3 a 4 kg? Hay 7 envíos que pesan de 3 a 4 kg.
- Un envío pesa 1 kg. ¿En qué grupo estará? Estará en el grupo de 1 a 2 kg.

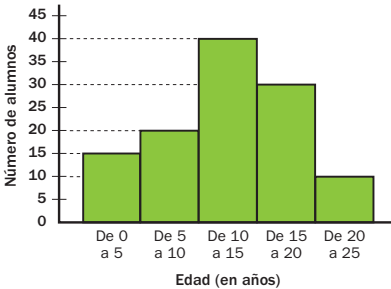
En un histograma usamos rectángulos unidos para representar datos agrupados.



1. Observa el histograma de arriba y contesta.

- ¿Cuánto pueden pesar los envíos del grupo más numeroso?
- ¿Se puede saber cuántos envíos de 3,5 kg hay? ¿Por qué?

2. En el histograma están representados los alumnos de una academia de natación agrupados por edades. Obsérvalo y contesta.



- Juan tiene 4 años, Ana tiene 6 años y Pedro tiene 10 años. ¿En qué grupo de edad está cada uno?
- Paula tiene 12 años. ¿Cuántos alumnos tiene en total el grupo de edad al que ella pertenece?
- ¿Qué edades pueden tener los alumnos del grupo menos numeroso?
- ¿Cuántos alumnos de la academia tienen 15 o más años?

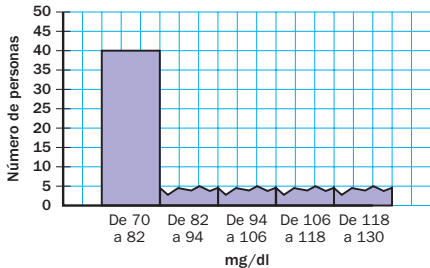
3. Lee la información. Luego copia y completa la tabla y el gráfico.

En un ambulatorio agruparon los análisis de azúcar en sangre de varias personas para un estudio. Miden los miligramos de azúcar que hay en 1 decilitro.

Cuarenta personas tenían de 70 a 82 mg/dl, treinta y cinco personas tenían de 82 a 94 mg/dl, veinticinco tenían de 94 a 106 mg/dl, quince de 106 a 118 mg/dl y diez personas de 118 a 130 mg/dl.



| mg/dl de azúcar | N.º de personas |
|-----------------|-----------------|
| De 70 a 82      |                 |
| De 82 a 94      |                 |
| De 94 a 106     |                 |
| De 106 a 118    |                 |
| De 118 a 130    |                 |

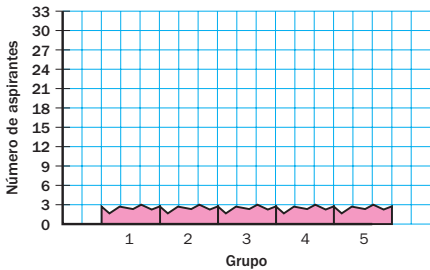


4. Copia y completa el gráfico con los datos del texto. Después, contesta.



En unas pruebas físicas para bombero han clasificado a los aspirantes según su altura en metros.

- GRUPO 1. De 1,60 m a 1,67 m ► 6 aspirantes
- GRUPO 2. De 1,67 m a 1,74 m ► 27 aspirantes
- GRUPO 3. De 1,74 m a 1,81 m ► 30 aspirantes
- GRUPO 4. De 1,81 m a 1,88 m ► 21 aspirantes
- GRUPO 5. De 1,88 m a 1,95 m ► 18 aspirantes



- Marta mide 1,69 m y Luis mide 1,74 m. ¿En qué grupo está cada uno de ellos?
- ¿Cuál es el grupo más numeroso? ¿Qué estaturas pueden tener?
- Miguel mide 1,90 m. ¿Cuántos aspirantes hay en total en su grupo?
- ¿Cuántos aspirantes miden 1,74 m de altura o más?

Para practicar



Representación de datos en histogramas

presentación

Representación de datos en histogramas

Utilice este recurso como ejemplo resuelto de representación de los histogramas o como comprobación del trabajo de los alumnos después de que hagan la actividad 3.

Muestre la segunda pantalla y haga que los alumnos lean la situación planteada. Exprese que el primer paso que hay que realizar es recoger la información del texto en la tabla. Pida a los alumnos que vayan diciendo cómo se completa cada fila.

En las sucesivas pantallas indique cómo se representa el número de datos de cada grupo de valores (cada fila de la tabla) levantando una barra con esa altura.



Amplíe la actividad 4. Pida a un alumno que diga la altura que debería tener la primera barra. Repita el proceso con el resto de barras. Una vez que lo hayan representado en sus cuadernos, trabaje en común las preguntas, aprovechando para comprobar si interpretan correctamente el histograma obtenido.

Más información en la red

Construcción de histogramas con Excel

<http://www.youtube.com/watch?v=OMrLRvcqsOM>



En este vídeo de YouTube se muestra cómo se realiza un histograma utilizando el programa Excel.



Ideas TIC

Windows Virtual PC 2007 SP1

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=28c97d22-6eb8-4a09-a7f7-f6c7a1f000b5&DisplayLang=es>



Con Virtual PC se pueden ejecutar a la vez dos o más sistemas operativos en su equipo. Una vez que Virtual PC está instalado en un sistema, puede crear una o más máquinas virtuales e instalar y configurar un sistema operativo invitado sobre cada máquina virtual.

