

REALICEMOS CÁLCULOS CON VALORES APROXIMADOS

(Aplicación)

1. Recuerda

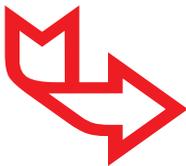


Al _____ o restar valores aproximados se _____ el resultado considerando el _____ con menos _____.

Cuando se multiplica o se _____ valores _____ se redondea el _____ considerando el número con menos _____.

Adición y sustracción con valores aproximados

1 decimal



$$4,8 \text{ m} + 12,45 \text{ m} = 17,25 \text{ m} \approx 17,3 \text{ m}$$

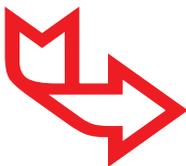
$$12,45 \text{ m} - 4,8 \text{ m} = 7,65 \text{ m} \approx 7,7 \text{ m}$$

El proceso de redondeo es una fuente de **error** en el cálculo que está permitido.



Multiplicación y división con valores aproximados

2 cifras



$$12,75 \text{ m} \cdot 0,85 \text{ m} = 10,8375 \text{ m} \approx 11 \text{ m}$$

$$12,5 \text{ cm}^2 : 2,25 \text{ cm} = 5,5555 \text{ m} \approx 5,56 \text{ cm}$$

3 cifras

Piensa y responde

- ¿Cuál es el menor número de dos dígitos que se aproxima a 5? _____
- ¿Cuál es el mayor número de dos dígitos que se aproxima a 5? _____
- ¿Cuál es el menor número de dos dígitos que se aproxima a 7? _____
- ¿Cuál es el mayor número de dos dígitos que se aproxima a 7? _____

2. Calcula el perímetro y el área de los rectángulos cuyos lados son a y b. Luego redondea los resultados

a) $a = 4,8 \text{ m}$; $b = 12,45 \text{ m}$

Perímetro

Área

b) $a = 5,8 \text{ km}$; $b = 1,598 \text{ km}$

Perímetro

Área

Perímetro

Suma de los lados de la figura.

Área

Producto del largo por el ancho.

$$A_{\square} = L \cdot A$$

3. El número 7,2 es un valor aproximado. Calcula $7,2 + \sqrt{5}$ y $7,2 \cdot \sqrt{5}$ con las siguientes aproximaciones

a) $\sqrt{5} \cong 2,2$

b) $\sqrt{5} \cong 2,24$

c) $\sqrt{5} \cong 2,236$

Curiosidades matemáticas

Los cuadrados mágicos

Los cuadrados mágicos están formados por números colocados de tal forma que las sumas de estos números en filas, columnas y diagonales son iguales, esta suma común se llama **número mágico**.

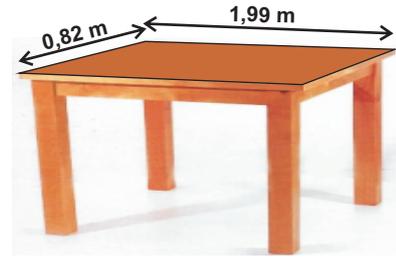
El cuadrado mágico representado por Alberto Durero en su célebre grabado "Melancolía" fue descubierto en las ruinas de la ciudad de Khajuraho (siglos X y XI), en la India. Tal vez Durero eligió este cuadrado porque los dos números centrales de la última fila coinciden con la fecha de ejecución del grabado: **1514**.

¿Sabrías encontrar mas cuadrados mágicos similares a este?

¿Cuál es el número mágico?

| | | | | |
|----|----|----|----|---|
| ↓ | | | | ↘ |
| 16 | 3 | 2 | 13 | |
| 5 | 10 | 11 | 8 | |
| 9 | 6 | 7 | 12 | |
| 4 | 15 | 14 | 1 | |

4. Al medir el largo y el ancho de la mesa de la figura se obtuvieron las medidas 0,8 m y 2,0 m. Calcula el área resultante del tablero. ¿Por cuántos m² se diferencian estas medidas?



5. Calcula los siguientes valores aproximados y redondea los resultados

a) $34,5 \text{ m}^3 - 2,743 \text{ m}^3$

b) $2,375 \text{ km} + 25,750 \text{ km}$

c) $56,715 \text{ t} - 34,72 \text{ t} + 18,000 \text{ t}$

d) $69,13 \text{ l} + 367,4 \text{ l} - 81,28 \text{ l}$



Piensa y responde

¿ VERDADERO O FALSO ?

a) Para cada número real existe un número real más grande y uno más pequeño. ()

b) Para cada número real positivo existe un número positivo más pequeño. ()

c) No existe un número real negativo que sea más grande. ()

d) No existe un número irracional positivo que sea el más pequeño. ()

Hazlo TÚ mismo

Calcula con los valores aproximados y luego redondea

- a) $12,5 \text{ m} + 0,755 \text{ m} + 4,83 \text{ m}$
- b) $1\ 000 \text{ kg} - 65,8 \text{ kg} - 1,25 \text{ kg}$
- c) $2,45 \text{ m} \cdot 0,98 \text{ m}$
- d) $12,5 \text{ km} : 0,85 \text{ km}$

TU RETO PERSONAL

Aproxima las raíces cuadradas a tres dígitos después de la coma, luego efectúa los cálculos que se indican

- a) $1,563 + \sqrt{5}$
- b) $12,7 - \sqrt{150}$
- c) $0,045 \cdot \sqrt{0,24}$
- c) $\sqrt{4,5} : 1,2$

Soluciones

2 a) Perímetro = $34,5 \text{ m}$
Área = 60 m^2

b) Perímetro = $14,8 \text{ km}$
Área = $9,3 \text{ km}^2$

3 a) $\sqrt{5} \cong 2,2$
suma: $9,4$
producto: 16

b) $\sqrt{5} \cong 2,24$
suma: $9,4$
producto: 16

c) $\sqrt{5} \cong 2,236$
suma: $9,4$
producto: 16

4) Las medidas se diferencian por $0,0318 \text{ m}^2$

5 a) $31,8 \text{ m}^3$

b) $28,125 \text{ km}$

c) 40 t

d) $355,3 \text{ l}$