



Materiales Educativos GRATIS

Razonamiento Matemático QUINTO

MÉTODOS OPERATIVOS

CUATRO OPERACIONES

Problemas que se resuelven con las cuatro operaciones básicas (adición, sustracción, multiplicación, y división).

Este tipo de problemas requiere un mayor razonamiento, lo cual va a ser es un arma muy útil al momento de la resolución del problema.

MÉTODOS OPERATIVOS

Un método operativo es aquel que te facilita la resolución de un determinado tipo de problema. Existen varios tipos de métodos operativos conocidos.

► Método del cangrejo

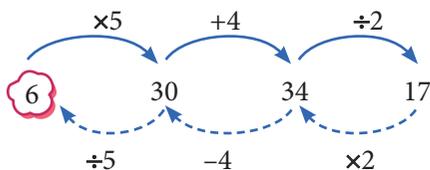
También conocido como “método de operaciones inversas”; en este método se nos proporciona un valor final y diversas operaciones que nos han llevado a dicho valor. Por medio de operaciones diversas se calcula el dato inicial.

Ejemplo:

Si a un número lo multiplico por 5, al resultado le sumo 4, para luego dividirlo entre 2 y obtener 17, ¿cuál es el número?

Resolución:

Aplicando método del cangrejo:



El número original es 6.

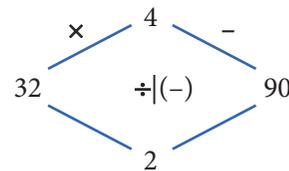
► Método del rombo

Es el que se utiliza cuando en un problema nos proporcionan dos parejas de datos que se relacionan entre sí. Para entender el método observa el siguiente ejemplo.

Ejemplo:

En el jardín de mi casa tengo cuyes y pavos.

Si el número de cabezas que hay es 32 y puedo contar 90 patas, ¿cuántos pavos hay?



Resolución:

Trabajamos el método del rombo:

$$\text{Número pavos} = \frac{32 \times 4 - 90}{4 - 2} = \frac{128 - 90}{2} = 19$$

Hay 19 pavos.

► Otros métodos operativos conocidos

- ❖ Método del rectángulo
- ❖ Método de la regla conjunta
- ❖ Método de falsa suposición

Un método operativo, como ya dijimos, facilita la resolución de un problema, así que cualquiera puede tener o inventar su propio método operativo, que le haga mucho más fácil la resolución del problema



Trabajando en clase

Integral

- Un comerciante vende todas las sandías que tenía, en dos horas. Si cada hora vende la mitad de lo que tiene más media sandía, ¿cuánto recaudó si cada sandía cuesta S/5?

Villareal 2012-I

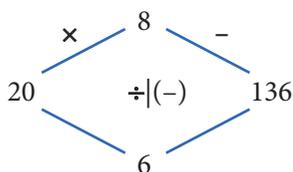
- Si se aumenta 4 unidades a cada factor del producto 27×36 , ¿cuánto aumenta el producto original?
- Se realiza tres cortes a una cinta, de manera que cada pedazo es igual al anterior más 10 metros. Si el pedazo más pequeño mide 18 metros, ¿cuánto mide toda la cinta?

PUCP

- Anthony tiene 20 invertebrados, entre moscas y arañas. Si cuenta 136 patas, calcula el número de moscas.

Resolución

Usando el método del rombo, tendríamos:



$$\begin{aligned} \text{Número moscas} &= \frac{20 \# 8 - 136}{8 - 6} \\ &= \frac{24}{2} = 12 \end{aligned}$$

Hay 12 moscas.

- En una granja hay cabezas y pollos. Si se cuentan 35 cabezas y 100 patas, ¿cuántos cerdos hay en dicha granja?

- Un barril lleno de agua pesa 99 kg y lleno de aceite 95 kg. Si la densidad de dicho aceite es 0,92 ¿cuál es el peso del barril vacío?

- Si cada docena de polos me cuesta \$100 y vendo a \$32 el cuarto de docena, ¿cuántos polos debo vender para ganar \$280?

UNMSM

- Si Carlos compra paltas a 3 por S/.5 y las vende a 5 por S/.10, entonces las 50 paltas que le quedan representan su ganancia. Determina el número de paltas que compró.

UNMSM 2005-I

Resolución

Sabemos que:

| | | Precio | |
|--------|---|--------|------------|
| Compro | 3 | S/. 5 | $\times 5$ |
| Vendo | 5 | S/. 10 | $\times 3$ |

Entonces:

| | | Precio | |
|--------|----|--------|-------------|
| Compro | 15 | S/.25 | $\times 20$ |
| Vendo | 15 | S/.30 | $\times 20$ |

$\xrightarrow{\text{ganó S/.5} \times 20}$

La ganancia es 50 paltas por S/. 100

Debo vender:

$$15 \times 20 = 300 \text{ paltas.}$$

- Shena compro polos a 6 por S/.40 y luego los vendió todos a 8 por S/.60, ¿cuántos polos compró si su ganancia la obtuvo de la venta de los 15 últimos polos?

- En una librería se venden lapiceros de colores a S/.1 la unidad y otros de tinta brillante a S/.1,5 la unidad. La librería los vende en paquetes de 10, de los cuales tres son de tinta brillante. Si un día por este concepto se

obtiene un ingreso de S/.138, ¿cuántos lapiceros de tinta brillante se vendieron?

UNMSM 2012-II

- Un padre va con sus hijos al teatro y al querer comprar entradas de S/.5,50, observa que le falta dinero para exactamente 2 de ellos. Si compra entradas de S/.3,50 y entran todos y sobra S/.1, determina el número de hijos.

UNMSM 2008-II

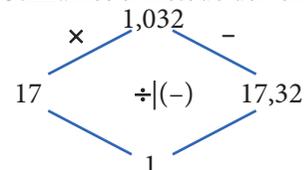
UNI

- Si un litro de leche pura pesa 1,032 kg y un litro de agua pesa 1 kg, determina los litros de agua que contiene un recipiente de 17 litros de leche adulterada con agua y que pesa 17,32 kg.

UNI 2012-I

Resolución

Utilizamos el método del rombo



Número litro de agua =

$$\frac{17 \# 1,032 - 17,32}{1,032 - 1} = \frac{0,224}{0,032} = 7$$

El número de litros de agua es 7.

- Determina los litros de agua que contiene un recipiente de 25 litros de agua y alcohol y que pesa 23,96 kg, si un litro de alcohol puro pesa 0,92 kg.
- Nueve lapiceros cuestan tanto como 2 cuadernos, 3 cuadernos tanto como 5 borradores y 2 borradores tanto como 3 tajadores. Determina cuánto cuestan 9 lapiceros