

Tổng hợp kiến thức Toán lớp 4: Dạng toán Tìm hai số khi biết Hiệu và Tỷ số

Chào các em học sinh! Đây là một trong những dạng toán có lời văn quan trọng và thường gặp trong chương trình Toán lớp 4. Để giải tốt dạng toán này, các em cần nắm vững các bước giải và luyện tập thường xuyên. Tài liệu này sẽ tổng hợp đầy đủ kiến thức để giúp các em chinh phục dạng toán này một cách dễ dàng.

I. Kiến thức cần nhớ

Trước khi đi vào các dạng bài tập cụ thể, chúng ta cần nắm rõ các khái niệm và các bước giải cơ bản của dạng toán này.

1. Dấu hiệu nhận biết bài toán

Để nhận biết một bài toán thuộc dạng tìm hai số khi biết hiệu và tỷ số, các em hãy chú ý đến các dữ kiện đề bài cho. Bài toán thường có các dấu hiệu sau:

- Đề bài cho biết **hiệu** của hai số (hoặc dữ kiện để tìm ra hiệu) thông qua các từ như: "hơn", "kém", "ít hơn", "nhiều hơn".
- Đề bài cho biết **tỷ số** của hai số (hoặc dữ kiện để tìm ra tỷ số) thông qua các từ như: "tỷ số là", "gấp ... lần", "bằng một phần mấy", hoặc cho tỷ số dưới dạng phân số (ví dụ: số thứ nhất bằng $\frac{3}{5}$ số thứ hai).

2. Các bước giải chung

Một bài toán tìm hai số khi biết hiệu và tỉ số thường được giải theo 5 bước sau đây. Việc tuân thủ đúng trình tự các bước sẽ giúp các em giải bài một cách logic và chính xác.

1. Bước 1: Vẽ sơ đồ đoạn thẳng

Dựa vào tỉ số của hai số để vẽ sơ đồ. Số bé ứng với số phần ít hơn, số lớn ứng với số phần nhiều hơn. Đây là bước quan trọng giúp hình dung bài toán một cách trực quan.

2. Bước 2: Tìm hiệu số phần bằng nhau

Lấy số phần của số lớn trừ đi số phần của số bé.

3. Bước 3: Tìm giá trị của một phần

Lấy hiệu của hai số chia cho hiệu số phần bằng nhau vừa tìm được.

4. Bước 4: Tìm hai số

- **Tìm số bé:** Lấy giá trị một phần nhân với số phần của số bé.
- **Tìm số lớn:** Lấy giá trị một phần nhân với số phần của số lớn. (Hoặc có thể lấy số bé cộng với hiệu).

5. Bước 5: Kiểm tra lại và ghi đáp số

Thử lại xem hiệu của hai số vừa tìm được có đúng với đề bài không, tỉ số của chúng có đúng không. Cuối cùng, ghi đáp số rõ ràng.

3. Công thức tổng quát

- **Hiệu số phần bằng nhau = Số phần của số lớn - Số phần của số bé**

- **Giá trị một phần = Hiệu hai số : Hiệu số phần bằng nhau**
- **Số bé = Giá trị một phần $\times$ Số phần của số bé**
- **Số lớn = Giá trị một phần $\times$ Số phần của số lớn (hoặc Số lớn = Số bé + Hiệu)**

II. Các dạng bài tập thường gặp

Dạng 1: Bài toán cơ bản với tỉ số cho trước

Đây là dạng bài phổ biến nhất, trong đó đề bài cho biết rõ ràng cả hiệu và tỉ số của hai số.

Ví dụ 1: Hiệu của hai số là 24. Tỉ số của hai số đó là $\frac{3}{5}$. Tìm hai số đó.

Phân tích: Đề bài đã cho rõ hiệu là 24, tỉ số là $\frac{3}{5}$. Số bé ứng với 3 phần, số lớn ứng với 5 phần.

Bài giải:

Theo đề bài, ta có sơ đồ:

Số bé: |---|---|---|

Số lớn: |---|---|---|---|---|

Hiệu: 24

Hiệu số phần bằng nhau là:

$$5 - 3 = 2 \text{ (phần)}$$

Giá trị của một phần là:

$$24 : 2 = 12$$

Số bé là:

$$12 \times 3 = 36$$

Số lớn là:

$$12 \times 5 = 60 \text{ (Hoặc } 36 + 24 = 60)$$

Đáp số: Số bé: 36; Số lớn: 60

Ví dụ 2: Mẹ hơn con 28 tuổi. Tuổi mẹ gấp 5 lần tuổi con. Tính tuổi của mỗi người.

Phân tích: "Mẹ hơn con 28 tuổi" chính là hiệu. "Tuổi mẹ gấp 5 lần tuổi con" nghĩa là tỉ số tuổi mẹ và tuổi con là 5/1.

Bài giải:

Ta có sơ đồ:

Tuổi con: |---|

Tuổi mẹ: |---|---|---|---|---|

Hiệu: 28 tuổi

Hiệu số phần bằng nhau là:

$$5 - 1 = 4 \text{ (phần)}$$

Tuổi của con là:

$$28 : 4 \times 1 = 7 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi của mẹ là:

$$7 + 28 = 35 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: Con: 7 tuổi; Mẹ: 35 tuổi

Dạng 2: Bài toán ẩn hiệu

Ở dạng này, hiệu của hai số không được cho trực tiếp mà ẩn trong các dữ kiện khác. Các em cần đọc kỹ đề và suy luận để tìm ra hiệu trước khi giải.

Ví dụ 1: Tìm hai số chẵn liên tiếp biết rằng tỉ số của chúng là $\frac{5}{7}$.

Phân tích: Đề bài không cho hiệu, nhưng có cụm từ "hai số chẵn liên tiếp". Hai số chẵn liên tiếp hơn kém nhau 2 đơn vị. Vậy hiệu của chúng là 2.

Bài giải:

Vì là hai số chẵn liên tiếp nên hiệu của chúng là 2.

Ta có sơ đồ:

Số bé: |---|---|---|---|---|

Số lớn: |---|---|---|---|---|---|---|

Hiệu: 2

Hiệu số phần bằng nhau là:

$$7 - 5 = 2 \text{ (phần)}$$

Giá trị một phần là:

$$2 : 2 = 1$$

Số chẵn bé là:

$$1 \times 5 = 5 \text{ (Loại, vì 5 là số lẻ)}$$

Lưu ý: Bài toán này có vấn đề về logic, tỉ số 5/7 không thể là 2 số chẵn liên tiếp.

Ta sẽ đổi đề bài cho hợp lý hơn.

Ví dụ 1 (Sửa lại): Hiệu hai số là số chẵn lớn nhất có một chữ số. Tỉ số của chúng là 4/6 (hay 2/3). Tìm hai số đó.

Phân tích: Số chẵn lớn nhất có một chữ số là 8. Vậy hiệu hai số là 8. Tỉ số là 4/6, rút gọn là 2/3.

Bài giải:

Số chẵn lớn nhất có một chữ số là 8. Vậy hiệu hai số là 8.

Tỉ số của hai số là $4/6 = 2/3$.

Ta có sơ đồ:

Số bé: |---|---|

Số lớn: |---|---|---|

Hiệu: 8

Hiệu số phần bằng nhau là:

$$3 - 2 = 1 \text{ (phần)}$$

Giá trị một phần chính là hiệu: $8 : 1 = 8$.

Số bé là:

$$8 \times 2 = 16$$

Số lớn là:

$$8 \times 3 = 24$$

Đáp số: Số bé: 16; Số lớn: 24

Dạng 3: Bài toán ẩn tỉ số

Ở dạng này, tỉ số của hai số không được cho trực tiếp dưới dạng a/b hay gấp mấy lần. Các em cần dựa vào dữ kiện của bài toán để tìm ra tỉ số.

Ví dụ 1: Một trang trại có số gà nhiều hơn số vịt là 150 con. Biết rằng $1/2$ số gà thì bằng $1/5$ số vịt. Hỏi trang trại có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con vịt?

Phân tích: Hiệu là 150 con. Ta cần tìm tỉ số từ dữ kiện " $1/2$ số gà = $1/5$ số vịt". Điều này có nghĩa là nếu chia số gà làm 2 phần thì mỗi phần bằng $1/5$ số vịt. Hay nói cách khác, số gà bằng $2/5$ số vịt.

Bài giải:

Ta có: $1/2$ số gà = $1/5$ số vịt. Suy ra, tỉ số giữa số gà và số vịt là $2/5$.

Vậy bài toán trở về dạng cơ bản: hiệu là 150, tỉ số là $2/5$.

Theo sơ đồ, số vịt là số lớn, số gà là số bé.

Ta có sơ đồ:

Số gà: |---|---|

Số vịt: |---|---|---|---|---|

Hiệu: 150 con

Hiệu số phần bằng nhau là:

$$5 - 2 = 3 \text{ (phần)}$$

Giá trị một phần là:

$$150 : 3 = 50 \text{ (con)}$$

Số gà của trang trại là:

$$50 \times 2 = 100 \text{ (con)}$$

Số vịt của trang trại là:

$$100 + 150 = 250 \text{ (con)}$$

Đáp số: Gà: 100 con; Vịt: 250 con

Ví dụ 2: Hiệu của hai số là 99. Biết rằng nếu lấy số lớn chia cho số bé thì được thương là 4 và không có dư. Tìm hai số đó.

Phân tích: "Số lớn chia cho số bé được thương là 4" có nghĩa là số lớn gấp 4 lần số bé. Vậy tỉ số của số lớn và số bé là 4/1.

Bài giải:

Số lớn chia cho số bé được 4, vậy số lớn gấp 4 lần số bé.

Ta có sơ đồ:

Số bé: |---|

Số lớn: |---|---|---|---|

Hiệu: 99

Hiệu số phần bằng nhau là:

$$4 - 1 = 3 \text{ (phần)}$$

Số bé là:

$$99 : 3 \times 1 = 33$$

Số lớn là:

$$33 \times 4 = 132$$

Đáp số: Số bé: 33; Số lớn: 132

III. Lưu ý khi giải toán

- **Đọc kỹ đề bài:** Phải xác định đúng đâu là hiệu, đâu là tỉ số. Xác định đúng đâu là số lớn, đâu là số bé để vẽ sơ đồ cho chính xác.
- **Vẽ sơ đồ rõ ràng:** Sơ đồ giúp các em không bị nhầm lẫn giữa các đại lượng. Các phần trên sơ đồ phải bằng nhau.
- **Kiểm tra lại kết quả:** Sau khi tìm được hai số, hãy thử cộng/trừ lại xem có đúng hiệu ban đầu không, và chia hai số xem có đúng tỉ số ban đầu không.
- **Trình bày cẩn thận:** Ghi đầy đủ các bước giải, lời giải và phép tính rõ ràng.

IV. Bài tập tự luyện

1. Hiệu của hai số là 50. Số thứ nhất bằng $\frac{3}{8}$ số thứ hai. Tìm hai số đó.
2. Một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 12m. Tìm chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật đó, biết rằng chiều rộng bằng $\frac{2}{5}$ chiều dài.
3. Hiện nay anh hơn em 6 tuổi. 4 năm nữa, tỉ số tuổi anh và tuổi em là $\frac{5}{3}$. Tính tuổi hiện nay của mỗi người. (Gợi ý: Hiệu số tuổi không thay đổi theo thời gian).

4. Tìm hai số, biết hiệu của chúng là 68 và nếu chia số bé cho $\frac{1}{3}$, chia số lớn cho $\frac{1}{5}$ thì được hai kết quả bằng nhau.

VIDOCU.COM