

Tổng hợp kiến thức Toán Lớp 4: Tìm hai số khi biết Tổng và Hiệu (Dạng ẩn)

Chào các em học sinh! Dạng toán "Tìm hai số khi biết Tổng và Hiệu" là một trong những dạng toán điển hình và quan trọng trong chương trình Toán lớp 4. Bài học hôm nay sẽ giúp các em hệ thống lại kiến thức từ dạng cơ bản đến các dạng nâng cao hơn, khi Tổng hoặc Hiệu, hoặc cả hai bị "ẩn" đi. Chúng ta hãy cùng nhau khám phá nhé!

1. Ôn tập kiến thức cơ bản: Tìm hai số khi biết Tổng và Hiệu

Đây là dạng toán nền tảng. Khi bài toán đã cho sẵn cả Tổng và Hiệu của hai số, chúng ta chỉ cần áp dụng công thức để tìm ra hai số đó.

a. Công thức cần nhớ

Để tìm hai số khi biết tổng và hiệu, các em hãy ghi nhớ hai công thức vàng sau:

- **Số lớn = (Tổng + Hiệu) : 2**
- **Số bé = (Tổng - Hiệu) : 2**

Mẹo nhỏ: Sau khi tìm được một số (số lớn hoặc số bé), em có thể tìm số còn lại bằng cách lấy Tổng trừ đi số đã tìm được. Ví dụ: Số bé = Tổng - Số lớn.

b. Các bước giải

1. **Bước 1:** Đọc kĩ đề bài và tóm tắt. Xác định rõ đâu là Tổng, đâu là Hiệu, đâu là số lớn, đâu là số bé.
2. **Bước 2:** Áp dụng công thức để tìm số lớn và số bé.
3. **Bước 3:** Kiểm tra lại kết quả. Lấy hai số vừa tìm được cộng lại xem có bằng Tổng không, và trừ cho nhau xem có bằng Hiệu không.

c. Ví dụ minh họa

Ví dụ: Tổng của hai số là 90, hiệu của hai số đó là 20. Tìm hai số đó.

Bài giải:

Tóm tắt:

Tổng: 90

Hiệu: 20

Số lớn: ?

Số bé: ?

Số lớn là:

$$(90 + 20) : 2 = 55$$

Số bé là:

$$90 - 55 = 35$$

Kiểm tra lại:

Tổng: $55 + 35 = 90$ (Đúng)

Hiệu: $55 - 35 = 20$ (Đúng)

Đáp số: Số lớn: 55; Số bé: 35

2. Các dạng toán ẩn Tổng

Trong các bài toán này, đề bài không cho biết Tổng một cách trực tiếp. Nhiệm vụ của chúng ta là phải "tìm" ra Tổng từ các dữ kiện khác.

a. Dạng 1: Cho biết Trung bình cộng của hai số

- **Kiến thức cần nhớ:** Tổng của hai số bằng trung bình cộng của chúng nhân với 2.
- **Công thức:** $\text{Tổng} = \text{Trung bình cộng} \times 2$

Ví dụ 1: Trung bình cộng của hai số là 45. Số lớn hơn số bé 10 đơn vị. Tìm hai số đó.

Phân tích:

- "Trung bình cộng của hai số là 45" → Đây là dữ kiện để tìm Tổng (Ẩn Tổng).
- "Số lớn hơn số bé 10 đơn vị" → Đây chính là Hiệu của hai số.

Bài giải:

Tổng của hai số đó là:

$$45 \times 2 = 90$$

Hiệu của hai số đó là 10.

Số lớn là:

$$(90 + 10) : 2 = 50$$

Số bé là:

$$90 - 50 = 40$$

Đáp số: Số lớn: 50; Số bé: 40

b. Dạng 2: Cho biết Chu vi của hình chữ nhật

- **Kiến thức cần nhớ:** Tổng của chiều dài và chiều rộng chính là nửa chu vi của hình chữ nhật.
- **Công thức: Tổng (dài + rộng) = Chu vi : 2**

Ví dụ 2: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi là 120m. Chiều dài hơn chiều rộng 20m. Tính diện tích của mảnh vườn đó.

Phân tích:

- "Chu vi là 120m" → Dữ kiện để tìm Tổng của chiều dài và chiều rộng (Ẩn Tổng).
- "Chiều dài hơn chiều rộng 20m" → Đây là Hiệu giữa chiều dài và chiều rộng.
- Bài toán yêu cầu tính diện tích, nên ta phải tìm được chiều dài và chiều rộng trước.

Bài giải:

Nửa chu vi (tổng của chiều dài và chiều rộng) là:

$$120 : 2 = 60 \text{ (m)}$$

Chiều dài mảnh vườn là:

$$(60 + 20) : 2 = 40 \text{ (m)}$$

Chiều rộng mảnh vườn là:

$$60 - 40 = 20 \text{ (m)}$$

Diện tích của mảnh vườn là:

$$40 \times 20 = 800 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: 800 m²

3. Các dạng toán ẩn Hiệu

Tương tự như ẩn Tổng, ở dạng này, Hiệu của hai số không được cho trực tiếp. Chúng ta cần dựa vào đặc điểm của các số (chẵn, lẻ, liên tiếp) để tìm ra Hiệu.

a. Dạng 1: Tìm hai số chẵn hoặc hai số lẻ liên tiếp

- **Kiến thức cần nhớ:** Hai số chẵn liên tiếp (ví dụ: 2 và 4) hoặc hai số lẻ liên tiếp (ví dụ: 7 và 9) thì hơn kém nhau 2 đơn vị.
- **Kết luận: Hiệu của chúng luôn bằng 2.**

Ví dụ 1: Tìm hai số chẵn liên tiếp có tổng bằng 150.

Phân tích:

- Tổng đã cho là 150.
- "Hai số chẵn liên tiếp" → Dữ kiện để tìm Hiệu (Ẩn Hiệu). Hiệu của chúng là 2.

Bài giải:

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

Số chẵn lớn là:

$$(150 + 2) : 2 = 76$$

Số chẵn bé là:

$150 - 76 = 74$

Đáp số: Hai số đó là 74 và 76.

b. Dạng 2: Tìm hai số khi biết giữa chúng có các số khác

Đây là dạng nâng cao hơn một chút. Các em cần suy luận cẩn thận để tìm ra Hiệu.

Quy tắc tìm hiệu

Trường hợp	Công thức tìm Hiệu	Ví dụ
Tìm 2 số chẵn, biết giữa chúng có n số chẵn khác.	Hiệu = (n + 1) × 2	Giữa 2 số chẵn có 3 số chẵn khác. Hiệu = (3 + 1) × 2 = 8.
Tìm 2 số lẻ, biết giữa chúng có n số lẻ khác.	Hiệu = (n + 1) × 2	Giữa 2 số lẻ có 4 số lẻ khác. Hiệu = (4 + 1) × 2 = 10.
Tìm 2 số chẵn, biết giữa chúng có n số lẻ.	Hiệu = n × 2	Giữa 2 số chẵn có 5 số lẻ. Hiệu = 5 × 2 = 10.
Tìm 2 số lẻ, biết giữa chúng có n số chẵn.	Hiệu = n × 2	Giữa 2 số lẻ có 6 số chẵn. Hiệu = 6 × 2 = 12.

Ví dụ 2: Tìm hai số lẻ có tổng bằng 120, biết rằng giữa chúng có 5 số chẵn.

Phân tích:

- Tổng đã cho là 120.

- "Hai số lẻ... giữa chúng có 5 số chẵn" → Dữ kiện để tìm Hiệu. Áp dụng công thức, $\text{Hiệu} = 5 \times 2 = 10$.

Bài giải:

Giữa hai số lẻ có 5 số chẵn, vậy hiệu của hai số lẻ đó là:

$$5 \times 2 = 10$$

Số lẻ lớn là:

$$(120 + 10) : 2 = 65$$

Số lẻ bé là:

$$120 - 65 = 55$$

Kiểm tra lại: 55 và 65 là hai số lẻ. Giữa chúng có các số chẵn là: 56, 58, 60, 62, 64 (đủ 5 số). Tổng là $55 + 65 = 120$. Đúng.

Đáp số: Hai số đó là 55 và 65.

4. Dạng toán ẩn cả Tổng và Hiệu

Đây là dạng kết hợp cả hai trường hợp trên. Đề bài sẽ không cho biết cả Tổng và Hiệu. Chúng ta phải vận dụng các kiến thức đã học để tìm ra cả hai đại lượng này trước khi giải bài toán.

Ví dụ: Trung bình cộng của hai số là 85. Tìm hai số đó, biết rằng chúng là hai số chẵn liên tiếp.

Phân tích:

- "Trung bình cộng của hai số là 85" → Dữ kiện để tìm Tổng (Ẩn Tổng).

- "Chúng là hai số chẵn liên tiếp" → Dữ kiện để tìm Hiệu (Ẩn Hiệu).

Bài giải:

Bước 1: Tìm Tổng

Tổng của hai số đó là:

$$85 \times 2 = 170$$

Bước 2: Tìm Hiệu

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

Bước 3: Tìm hai số

Số chẵn lớn là:

$$(170 + 2) : 2 = 86$$

Số chẵn bé là:

$$170 - 86 = 84$$

Đáp số: Hai số đó là 84 và 86.

5. Bài tập vận dụng (có hướng dẫn)

Dưới đây là một số bài tập để các em luyện tập. Hãy thử tự giải trước khi xem hướng dẫn nhé!

Bài 1: Ẩn Hiệu

Đề bài: An và Bình có tất cả 150 viên bi. Nếu An cho Bình 15 viên bi thì số bi của hai bạn bằng nhau. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi?

Hướng dẫn giải:

1. **Phân tích:** Tổng số bi là 150. "An cho Bình 15 viên thì hai bạn bằng nhau" có nghĩa là lúc đầu An có nhiều hơn Bình. Số bi An nhiều hơn Bình chính là Hiệu. Hiệu số bi của hai bạn là: $15 \times 2 = 30$ (viên).
2. **Giải bài toán:** Áp dụng công thức tìm hai số khi biết Tổng (150) và Hiệu (30) để tìm số bi của mỗi bạn.

Bài 2: Ẩn Tổng và Hiệu

Đề bài: Tổng của hai số là số lớn nhất có 3 chữ số. Hiệu của chúng là số lẻ nhỏ nhất có 3 chữ số. Tìm hai số đó.

Hướng dẫn giải:

1. **Tìm Tổng:** Số lớn nhất có 3 chữ số là 999. Vậy Tổng = 999.
2. **Tìm Hiệu:** Số lẻ nhỏ nhất có 3 chữ số là 101. Vậy Hiệu = 101.
3. **Giải bài toán:** Áp dụng công thức tìm hai số khi biết Tổng (999) và Hiệu (101).

Bài 3: Ẩn cả Tổng và Hiệu

Đề bài: Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi 200m. Nếu giảm chiều dài đi 10m và tăng chiều rộng thêm 10m thì thửa ruộng trở thành hình vuông. Tính diện tích thửa ruộng ban đầu.

Hướng dẫn giải:

1. **Tìm Tổng:** Tổng của chiều dài và chiều rộng là nửa chu vi: $200 : 2 = 100$ (m).

2. **Tìm Hiệu:** Khi giảm chiều dài 10m và tăng chiều rộng 10m thì hai cạnh bằng nhau. Điều này có nghĩa là ban đầu, chiều dài hơn chiều rộng một khoảng là:
 $10 + 10 = 20$ (m). Vậy Hiệu = 20m.
3. **Giải bài toán:** Tìm chiều dài (số lớn) và chiều rộng (số bé) khi biết Tổng = 100, Hiệu = 20. Sau đó tính diện tích bằng cách lấy chiều dài nhân chiều rộng.

Chúc các em học tốt và nắm vững kiến thức này!