

Tổng hợp kiến thức về Bài toán Trung bình cộng - Lớp 4

Chào các em học sinh! Bài toán về trung bình cộng là một trong những dạng toán quan trọng và rất thực tế trong chương trình Toán lớp 4. Nó giúp chúng ta tính toán một giá trị đại diện cho cả một nhóm các số liệu. Ví dụ, chúng ta có thể tính chiều cao trung bình của các bạn trong tổ, cân nặng trung bình, hay điểm số trung bình. Hãy cùng tìm hiểu chi tiết nhé!

1. Khái niệm và Quy tắc tìm số Trung bình cộng

a. Khái niệm

Số trung bình cộng của nhiều số là số có được khi ta lấy tổng của tất cả các số đó rồi chia cho số các số hạng. Giá trị này đại diện cho sự "cân bằng" của tất cả các số trong dãy.

Ví dụ thực tế: Nếu bạn An có 3 quả táo, bạn Bình có 5 quả táo. Trung bình mỗi bạn có $(3 + 5) / 2 = 4$ quả táo. Điều này có nghĩa là nếu chia đều, mỗi bạn sẽ nhận được 4 quả.

b. Quy tắc và Công thức

Muốn tìm số trung bình cộng của nhiều số, ta tính tổng của các số đó, rồi chia tổng đó cho số các số hạng.

Công thức: Số trung bình cộng = Tổng các số hạng / Số các số hạng

c. Ví dụ minh họa

- **Ví dụ 1:** Tìm số trung bình cộng của các số: 10, 20, 30.

Bài giải:

1. Bước 1: Tính tổng các số hạng.

Tổng là: $10 + 20 + 30 = 60$.

2. Bước 2: Đếm số các số hạng.

Có tất cả 3 số hạng.

3. Bước 3: Tìm số trung bình cộng.

Số trung bình cộng là: $60 / 3 = 20$.

Vậy, số trung bình cộng của 10, 20, 30 là 20.

- **Ví dụ 2:** Trong 3 lần kiểm tra môn Toán, bạn Mai lần lượt được điểm 8, 9, 10.

Hỏi trung bình mỗi lần kiểm tra bạn Mai được bao nhiêu điểm?

Bài giải:

Tổng số điểm của bạn Mai trong 3 lần kiểm tra là:

$$8 + 9 + 10 = 27 \text{ (điểm)}$$

Trung bình mỗi lần kiểm tra bạn Mai được số điểm là:

$$27 / 3 = 9 \text{ (điểm)}$$

Đáp số: 9 điểm.

2. Các dạng bài toán thường gặp về Trung bình cộng

Dạng 1: Tìm số trung bình cộng của các số đã cho (Bài toán thuận)

Đây là dạng cơ bản nhất, áp dụng trực tiếp quy tắc và công thức đã học.

- **Ví dụ:** Tổ 2 của lớp 4B có 5 bạn với chiều cao lần lượt là 138 cm, 140 cm, 136 cm, 142 cm và 134 cm. Tính chiều cao trung bình của các bạn trong tổ 2.

Bài giải:

Tổng chiều cao của 5 bạn trong tổ 2 là:

$$138 + 140 + 136 + 142 + 134 = 690 \text{ (cm)}$$

Chiều cao trung bình của mỗi bạn trong tổ 2 là:

$$690 / 5 = 138 \text{ (cm)}$$

Đáp số: 138 cm.

Dạng 2: Tìm tổng các số khi biết trung bình cộng và số các số hạng

Từ công thức gốc, ta có thể suy ra công thức tính tổng.

Công thức: Tổng các số hạng = Số trung bình cộng × Số các số hạng

- **Ví dụ 1:** Trung bình cộng của 4 số là 25. Tìm tổng của 4 số đó.

Bài giải:

Tổng của 4 số đó là:

$$25 \times 4 = 100$$

Đáp số: 100.

- **Ví dụ 2:** Cân nặng trung bình của 3 bạn An, Bình, Chi là 35 kg. Tính tổng cân nặng của cả ba bạn.

Bài giải:

Tổng cân nặng của ba bạn là:

$$35 \times 3 = 105 \text{ (kg)}$$

Đáp số: 105 kg.

Dạng 3: Tìm một số hạng trong dãy khi biết trung bình cộng

Để giải dạng này, ta thực hiện theo 2 bước:

1. Tính tổng của tất cả các số hạng (dựa vào Dạng 2).
2. Lấy tổng vừa tìm được trừ đi các số hạng đã biết để tìm số hạng còn lại.

- **Ví dụ:** Chiều cao trung bình của Hùng và Dũng là 145 cm. Biết Hùng cao 148 cm. Hỏi Dũng cao bao nhiêu cm?

Bài giải:

Tổng chiều cao của Hùng và Dũng là:

$$145 \times 2 = 290 \text{ (cm)}$$

Chiều cao của Dũng là:

$$290 - 148 = 142 \text{ (cm)}$$

Đáp số: 142 cm.

Dạng 4: Bài toán trung bình cộng có thêm hoặc bớt số hạng

Dạng toán này yêu cầu tư duy logic hơn một chút. Ta cần tính tổng trước và sau khi có sự thay đổi về số hạng.

- **Ví dụ (thêm số hạng):** Một đội bóng rổ có 5 cầu thủ với chiều cao trung bình là 196 cm. Sau khi có thêm một cầu thủ mới, chiều cao trung bình của cả đội là 197 cm. Tính chiều cao của cầu thủ mới.

Bài giải:

Tổng chiều cao của 5 cầu thủ ban đầu là:

$$196 \times 5 = 980 \text{ (cm)}$$

Sau khi có thêm cầu thủ mới, đội có $5 + 1 = 6$ (cầu thủ).

Tổng chiều cao của cả 6 cầu thủ là:

$$197 \times 6 = 1182 \text{ (cm)}$$

Chiều cao của cầu thủ mới là:

$$1182 - 980 = 202 \text{ (cm)}$$

Đáp số: 202 cm.

Dạng 5: Bài toán đặc biệt - Trung bình cộng của dãy số cách đều

Đối với các dãy số cách đều (ví dụ: các số tự nhiên liên tiếp, các số chẵn/lẻ liên tiếp), ta có cách tính nhanh hơn.

Công thức 1: Trung bình cộng = (Số đầu + Số cuối) / 2

Công thức 2 (Nếu số lượng số hạng là số lẻ): Trung bình cộng = Số ở chính giữa

- **Ví dụ 1:** Tìm trung bình cộng của các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 9.

Bài giải:

Cách 1 (Dùng công thức 1): Dãy số là 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Số đầu là 1, số cuối là 9.

Trung bình cộng là: $(1 + 9) / 2 = 5$.

Cách 2 (Dùng công thức 2): Dãy số có 9 số hạng (số lẻ). Số ở chính giữa là số thứ 5, chính là số 5.

Trung bình cộng là 5.

- **Ví dụ 2:** Tính trung bình cộng của các số chẵn từ 10 đến 20.

Bài giải:

Dãy số chẵn từ 10 đến 20 là: 10, 12, 14, 16, 18, 20. Đây là dãy số cách đều.

Số đầu là 10, số cuối là 20.

Trung bình cộng của dãy số là:

$$(10 + 20) / 2 = 15.$$

Đáp số: 15.

3. Bài tập vận dụng (Có lời giải)

1. **Bài 1:** Một cửa hàng trong 4 ngày đầu tuần bán được lần lượt 120 kg, 130 kg, 110 kg và 140 kg gạo. Hỏi trung bình mỗi ngày cửa hàng đó bán được bao nhiêu ki-lô-gam gạo?

Lời giải:

Tổng số gạo cửa hàng bán được trong 4 ngày là:

$$120 + 130 + 110 + 140 = 500 \text{ (kg)}$$

Trung bình mỗi ngày cửa hàng bán được số gạo là:

$$500 / 4 = 125 \text{ (kg)}$$

Đáp số: 125 kg gạo.

2. **Bài 2:** Điểm kiểm tra Toán trung bình của Lan trong 3 bài đầu tiên là 8 điểm.

Để điểm trung bình cả 4 bài là 9 điểm thì bài kiểm tra thứ tư Lan cần đạt bao nhiêu điểm?

Lời giải:

Tổng số điểm của 3 bài đầu tiên là:

$$8 \times 3 = 24 \text{ (điểm)}$$

Để điểm trung bình cả 4 bài là 9, tổng số điểm của 4 bài phải là:

$$9 \times 4 = 36 \text{ (điểm)}$$

Vậy, điểm của bài kiểm tra thứ tư Lan cần đạt là:

$$36 - 24 = 12 \text{ (điểm)}$$

Đáp số: 12 điểm. (Đây là một bài toán giả định, thực tế thang điểm thường là 10!)

Trên đây là toàn bộ kiến thức và các dạng bài tập về trung bình cộng. Hiểu rõ về trung bình cộng không chỉ giúp các em giải tốt bài tập mà còn có thể ứng dụng trong nhiều tình huống thực tế. Chúc các em học tốt!