

Xin chia sẻ “Bản khoản của phụ huynh về cách giải một loại toán tiểu học”

Phan Duy Nghĩa (Sở GDĐT Hà Tĩnh)

Trước hết tôi hoàn toàn đồng ý với ý kiến của nhà giáo Nguyễn Áng: “Ở tiểu học không nên nêu “vấn đề” thành khái quát (đặt chữ $a, b, c, x, \dots$) và vội đưa đến “công thức” rồi cho học sinh rập khuôn áp dụng (không hiểu công thức đó từ đâu hình thành được). Ví như phụ huynh đã nêu: cháu bé giải bài toán trên là do áp dụng các công thức cô dạy trước”.

Để phát triển năng lực giải toán và bồi dưỡng năng khiếu toán học cho học sinh tiểu học, giáo viên và phụ huynh hãy nên bắt đầu từ những kiến thức cơ bản, những bài toán quen thuộc trong SGK (từ mức độ biết), rồi gợi mở, dẫn dắt học sinh phát triển bài toán đó (mức độ hiểu, vận dụng và vận dụng sáng tạo). Làm được như vậy thì học sinh sẽ thích thú, đam mê với việc học toán và quan trọng hơn là học sinh nắm được bản chất của vấn đề, hình thành cho học sinh một phương pháp học tập chủ động và sáng tạo.

Sau đây xin chia sẻ với các bạn một cách làm như thế:

I. Bài toán xuất phát:

Số học sinh của 3 lớp lần lượt là 25 học sinh, 27 học sinh, 32 học sinh. Hỏi trung bình mỗi lớp có bao nhiêu học sinh ?

(SGK Toán 4 – trang 27)

Bài giải. Tổng số học sinh của 3 lớp là:

$$25 + 27 + 32 = 84 \text{ (học sinh)}$$

Trung bình mỗi lớp có:

$$84 : 3 = 28 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: 28 học sinh.

II. Khai thác và phát triển bài toán

1. Bài toán trên cho biết cụ thể 3 số hạng nên ta dễ dàng tính được trung bình cộng của 3 số hạng. Nếu một trong 3 số hạng được cho dưới dạng “không cụ thể”- bị ẩn đi thì ta sẽ giải bài toán như thế nào? Ta có các bài toán sau:

Bài toán 1. Khối Bốn của một trường tiểu học có 3 lớp, trong đó lớp 4A có 25 học sinh, lớp 4B có 27 học sinh, lớp 4C có số học sinh bằng trung bình cộng số học sinh của hai lớp 4A và 4B. Hỏi trung bình mỗi lớp có bao nhiêu học sinh ?

Phân tích. Để tính được trung bình mỗi lớp có bao nhiêu học sinh ta phải tính được số học sinh của lớp 4C. Vì số học sinh lớp 4C bằng trung bình cộng số học sinh của hai lớp 4A và 4B nên ta dễ dàng tính được.

Giải. Số học sinh lớp 4C là:

$$(25 + 27) : 2 = 26 \text{ (học sinh)}$$

Trung bình mỗi lớp có số học sinh là:

$$(25 + 27 + 26) : 3 = 26 \text{ (học sinh)}$$

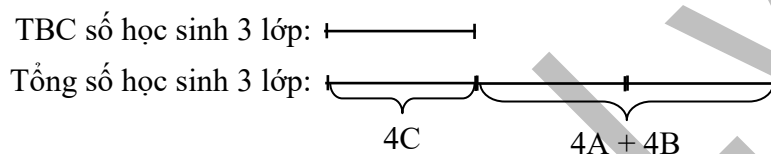
Đáp số: 26 học sinh.

Bài toán 2. Khối Bốn của một trường tiểu học có 3 lớp, trong đó lớp 4A có 25 học sinh, lớp 4B có 27 học sinh, lớp 4C có số học sinh bằng trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp. Hỏi lớp 4C có bao nhiêu học sinh ?

Phân tích. Bài toán này cho số học sinh của lớp 4C không phải bằng trung bình cộng số học sinh của hai lớp kia như ở bài toán 1 mà số học sinh của lớp 4C bằng trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp.

Nếu ta coi trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 1 phần thì số học sinh của lớp 4C là 1 phần và tổng số học sinh của cả 3 lớp là: $1 \times 3 = 3$ (phần), suy ra số học sinh của hai lớp 4A và 4B là: $3 - 1 = 2$ (phần). Từ đó ta tính được giá trị 1 phần và tính được số học sinh của lớp 4C.

Giải. Theo bài ra ta có sơ đồ sau:



Dựa vào sơ đồ ta có:

Lớp 4C có số học sinh là:

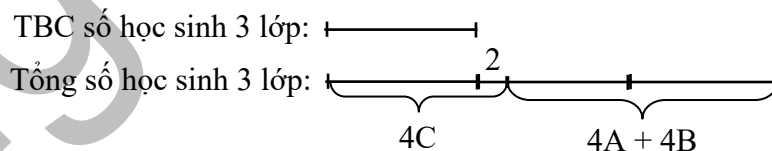
$$(25 + 27) : 2 = 26 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: 26 học sinh.

Bài toán 3. Khối Bốn của một trường tiểu học có 3 lớp, trong đó lớp 4A có 25 học sinh, lớp 4B có 27 học sinh, lớp 4C có số học sinh hơn trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 2 học sinh. Hỏi lớp 4C có bao nhiêu học sinh ?

Phân tích. Nếu ta coi trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 1 phần thì số học sinh của lớp 4C là 1 phần cộng với 2 học sinh, suy ra số học sinh của hai lớp 4A và 4B là 2 phần bớt đi 2 học sinh. Từ đó ta tính được giá trị 1 phần và tính được số học sinh của lớp 4C.

Giải. Theo bài ra ta có sơ đồ sau:



Dựa vào sơ đồ ta có trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là:

$$(25 + 27 + 2) : 2 = 27 \text{ (học sinh)}$$

Lớp 4C có số học sinh là:

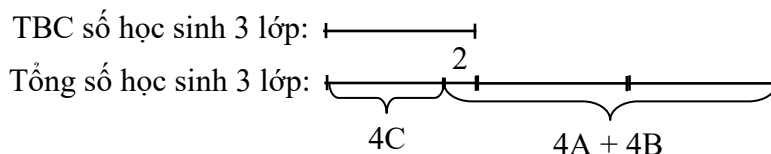
$$27 + 2 = 29 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: 29 học sinh.

Bài toán 4. Khối Bốn của một trường tiểu học có 3 lớp, trong đó lớp 4A có 25 học sinh, lớp 4B có 27 học sinh, lớp 4C có số học sinh kém trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 2 học sinh. Hỏi lớp 4C có bao nhiêu học sinh ?

Phân tích. Nếu ta coi trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 1 phần thì số học sinh của lớp 4C là 1 phần bớt đi 2 học sinh, suy ra số học sinh của hai lớp 4A và 4B là 2 phần thêm 2 học sinh. Từ đó ta tính được giá trị 1 phần và tính được số học sinh của lớp 4C.

Giải. Theo bài ra ta có sơ đồ sau:



Dựa vào sơ đồ ta có trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là:

$$(25 + 27 - 2) : 2 = 25 \text{ (học sinh)}$$

Lớp 4C có số học sinh là:

$$25 - 2 = 23 \text{ (học sinh)}$$

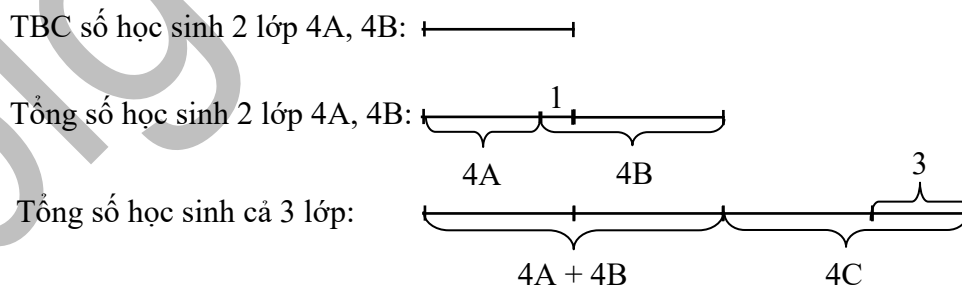
Đáp số: 23 học sinh.

2. Nếu hai trong 3 số hạng được cho dưới dạng “không cụ thể” – bị ẩn đi thì có giải bài toán như trên không? Ta có các bài toán sau:

Bài toán 5. Khối Bốn của một trường tiểu học có 3 lớp, trong đó lớp 4B có số học sinh bằng trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp, lớp 4A có số học sinh kém trung bình cộng số học sinh của cả hai lớp 4A và 4B là 1 học sinh. Hỏi cả 3 lớp có bao nhiêu học sinh, biết rằng lớp 4C có 29 học sinh?

Phân tích. Nếu ta coi trung bình cộng số học sinh của cả hai lớp 4A và 4B là 1 phần thì số học sinh của lớp 4A là 1 phần bớt đi 1 học sinh và tổng số học sinh của cả hai lớp 4A và 4B là 2 phần, suy ra số học sinh lớp 4B là 1 phần cộng với 1 học sinh. Vì lớp 4B có số học sinh bằng trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp nên tổng số học sinh của cả 3 lớp là 3 phần như thế cộng với 3 học sinh, suy ra số học sinh của lớp 4C là 1 phần cộng với 3 học sinh. Từ đó ta tính được giá trị 1 phần và tính được số học sinh của cả 3 lớp.

Giải. Theo bài ra ta có sơ đồ sau:



Dựa vào sơ đồ ta có trung bình cộng số học sinh của hai lớp 4A và 4B là:

$$29 - 3 = 26 \text{ (học sinh)}$$

Lớp 4B có số học sinh là:

$$26 + 1 = 27 \text{ (học sinh)}$$

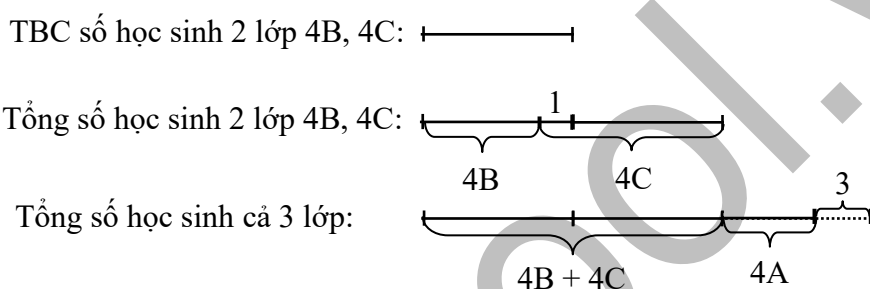
Số học sinh của cả 3 lớp là: $27 \times 3 = 81$ (học sinh)

Đáp số: 81 học sinh.

Bài toán 6. Khối Bốn của một trường tiểu học có 3 lớp, trong đó lớp 4C có số học sinh hơn trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 2 học sinh, lớp 4B có số học sinh kém trung bình cộng số học sinh của cả hai lớp 4B và 4C là 1 học sinh. Hỏi cả 3 lớp có bao nhiêu học sinh, biết rằng lớp 4A có 25 học sinh ?

Phân tích. Nếu ta coi trung bình cộng số học sinh của cả hai lớp 4B và 4C là 1 phần thì số học sinh của lớp 4B là 1 phần bớt đi 1 học sinh và tổng số học sinh của cả hai lớp 4B và 4C là 2 phần, suy ra số học sinh lớp 4C là 1 phần cộng với 1 học sinh. Vì lớp 4C có số học sinh hơn trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 2 học sinh nên trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 1 phần bớt đi 1 học sinh, suy ra tổng số học sinh của cả 3 lớp là 3 phần như thế bớt đi 3 học sinh. Vậy số học sinh của lớp 4A là 1 phần bớt đi 3 học sinh. Từ đó ta tính được giá trị 1 phần và tính được số học sinh của cả 3 lớp.

Giải. Theo bài ra ta có sơ đồ sau:



Dựa vào sơ đồ ta có trung bình cộng số học sinh của hai lớp 4B và 4C là:

$$25 + 3 = 28 \text{ (học sinh)}$$

Lớp 4C có số học sinh là:

$$28 + 1 = 29 \text{ (học sinh)}$$

Lớp 4B có số học sinh là:

$$28 - 1 = 27 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh của cả 3 lớp là:

$$25 + 27 + 29 = 81 \text{ (học sinh)}$$

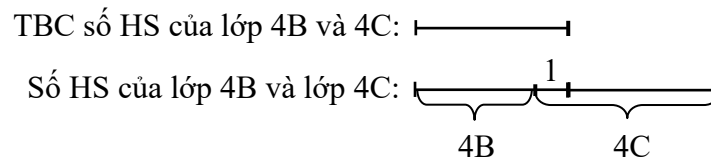
Đáp số: 81 học sinh.

Bài toán 7. Khối Bốn của một trường tiểu học có 3 lớp. Lớp 4A có số học sinh kém trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 2 học sinh. Lớp 4B có số học sinh kém trung bình cộng số học sinh của hai lớp 4B và 4C là 1 học sinh. Hỏi cả 3 lớp có bao nhiêu học sinh, biết lớp 4C có 29 học sinh ?

Phân tích. Nếu ta coi trung bình cộng số học sinh của cả hai lớp 4B và 4C là 1 phần thì số học sinh của lớp 4B là 1 phần bớt đi 1 học sinh và tổng số học sinh của cả hai lớp 4B và 4C là 2 phần, suy ra số học sinh của lớp 4C là 1 phần thêm 1 học sinh. Từ đó ta tính được số học sinh của lớp 4B.

Sau khi tìm được số học sinh của lớp 4B, bằng cách giải tương tự ta tính được số học sinh của cả 3 lớp.

Giải. Theo bài ra ta có sơ đồ 1:

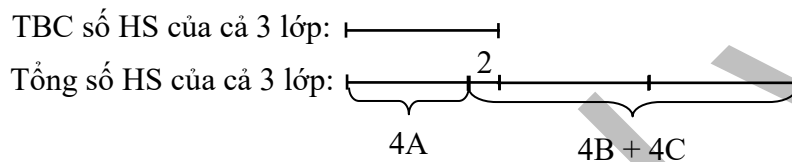


Dựa vào sơ đồ 1 ta có số học sinh của lớp 4B là:

$$(29 - 1) - 1 = 27 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh của hai lớp 4B và 4C là: $27 + 29 = 56$ (học sinh)

Ta có sơ đồ 2:



Dựa vào sơ đồ 2 ta có trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là:

$$(56 - 2) : 2 = 27 \text{ (học sinh)}$$

Cả ba lớp có số học sinh là: $27 \times 3 = 81$ (học sinh)

Đáp số: 81 học sinh.

3. Nếu cả 3 số hạng đều cho dưới dạng “không cụ thể” – bị ẩn đi thì bài toán sẽ giải thế nào? Ta có bài toán sau:

Bài toán 8. Khối Bốn của một trường tiểu học có 3 lớp, trong đó trung bình cộng số học sinh của hai lớp 4A và 4B là 26 học sinh, trung bình cộng số học sinh của hai lớp 4B và 4C là 28 học sinh, trung bình cộng số học sinh của hai lớp 4A và 4C là 27 học sinh. Hỏi trung bình mỗi lớp có bao nhiêu học sinh ?

Phân tích. Vì trung bình cộng số học sinh của hai lớp 4A và 4B là 26 học sinh nên ta tính được tổng số học sinh của hai lớp 4A và 4B (26×2), tương tự ta cũng tính được tổng số học sinh của hai lớp 4B và 4C (28×2) và tổng số học sinh của hai lớp 4A và 4C (27×2). Từ đó ta tính được tổng số học sinh của cả 3 lớp và trung bình số học sinh của mỗi lớp.

Giải. Theo bài ra ta có:

Tổng số học sinh của hai lớp 4A và 4B là:

$$26 \times 2 = 52 \text{ (học sinh)}$$

Tổng số học sinh của hai lớp 4B và 4C là:

$$28 \times 2 = 56 \text{ (học sinh)}$$

Tổng số học sinh của hai lớp 4A và 4C là:

$$27 \times 2 = 54 \text{ (học sinh)}$$

Ta thấy nếu cộng 3 tổng trên lại thì số học sinh của mỗi lớp được tính 2 lần vì vậy tổng số học sinh của cả 3 lớp là: $(52 + 56 + 54) : 2 = 81$ (học sinh).

Trung bình mỗi lớp có số học sinh là:

$$81 : 3 = 27 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: 27 học sinh.

Bài toán 9. Khối Bốn của một trường tiểu học có 3 lớp. Biết trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 27 học sinh. Trung bình cộng số học sinh của hai lớp 4A và 4B là 26 học sinh. Trung bình cộng số học sinh của hai lớp 4B và 4C là 28 học sinh. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh ?

Phân tích. Tương tự như bài toán 8, ta tính được tổng số học sinh của cả 3 lớp (27×3), tổng số học sinh của hai lớp 4A và 4B (26×2), tổng số học sinh của hai lớp 4B và 4C (28×2). Sau đó ta so sánh tổng số học sinh của hai lớp với tổng số học sinh của cả 3 lớp ta sẽ tìm được số học sinh của mỗi lớp.

Giải. Theo bài ra ta có:

Tổng số học sinh của cả 3 lớp là:

$$27 \times 3 = 81 \text{ (học sinh)}$$

Tổng số học sinh của hai lớp 4A và 4B là:

$$26 \times 2 = 52 \text{ (học sinh)}$$

Tổng số học sinh của hai lớp 4B và 4C là:

$$28 \times 2 = 56 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh của lớp 4C là:

$$81 - 52 = 29 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh của lớp 4A là:

$$81 - 56 = 25 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh của lớp 4B là:

$$52 - 25 = 27 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: 25 học sinh; 27 học sinh; 29 học sinh.

Bài toán 10. Khối Bốn của một trường tiểu học có 3 lớp. Biết trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 27 học sinh. Nếu tăng số học sinh lớp 4A lên 4 lần thì trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 52 học sinh. Nếu tăng số học sinh lớp 4B lên 3 lần thì trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 45 học sinh. Hỏi lúc đầu mỗi lớp có bao nhiêu học sinh ?

Phân tích. Vì trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 27 học sinh nên ta tính được tổng số học sinh của cả 3 lớp (27×3), tương tự ta tính được tổng số học sinh của cả 3 lớp khi tăng số học sinh lớp 4A lên 4 lần (52×3), tổng số học sinh của cả 3 lớp khi tăng số học sinh lớp 4B lên 3 lần (45×3). So sánh tổng số học sinh của cả 3 lớp sau khi tăng với tổng số học sinh của cả 3 lớp lúc đầu ta sẽ tính được số học sinh của lớp 4A và 4B, từ đó ta tính được số học sinh của lớp 4C.

Giải. Theo bài ra ta có:

Tổng số học sinh của cả 3 lớp lúc đầu là:

$$27 \times 3 = 81 \text{ (học sinh)}$$

Tổng số học sinh của cả 3 lớp khi tăng số học sinh lớp 4A lên 4 lần là:

$$52 \times 3 = 156 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh lớp 4A lúc đầu là:

$$(156 - 81) : 3 = 25 \text{ (học sinh)}$$

Tổng số học sinh của cả 3 lớp khi tăng số học sinh lớp 4B lên 3 lần là:

$$45 \times 3 = 135 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh lớp 4B là:

$$(135 - 81) : 2 = 27 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh lớp 4C là:

$$81 - (25 + 27) = 29 \text{ (học sinh)}$$

Đáp số: 25 học sinh; 27 học sinh; 29 học sinh.

III. Bài tập tự luyện

Bài 1. An có 18 viên bi, Bình có 16 viên bi, Hùng có số viên bi bằng trung bình cộng số bi của An và Bình cộng thêm 6 viên, Dũng có số bi bằng trung bình cộng của cả bốn bạn. Hỏi Dũng có bao nhiêu viên bi ?

Bài 2. An có 20 viên bi, Bình có 20 viên bi. Chi có số viên bi kém trung bình cộng của cả 3 bạn là 6 viên bi. Hỏi Chi có bao nhiêu viên bi ?

Bài 3. An có 20 viên bi, Bình có số viên bi bằng một phần hai số bi của An. Chi có số viên bi hơn trung bình cộng của cả 3 bạn là 6 viên bi. Hỏi Chi có bao nhiêu viên bi ?

Bài 4. Việt có 18 viên bi, Nam có 16 viên bi. Hòa có số bi bằng trung bình cộng của Việt và Nam, Bình có số bi kém trung bình cộng của cả 4 bạn là 6 viên bi. Hỏi Bình có bao nhiêu viên bi ?

Bài 5. Khối Bốn của một trường tiểu học có 3 lớp, trong đó lớp 4A có số học sinh kém trung bình cộng số học sinh của cả 3 lớp là 2 học sinh, lớp 4B có số học sinh hơn trung bình cộng số học sinh của cả hai lớp 4A và 4B là 1 học sinh. Hỏi cả 3 lớp có bao nhiêu học sinh, biết rằng lớp 4C có 29 học sinh ?

Bài 6. Bốn bạn Tùng, Cúc, Trúc, Mai cùng nhau góp tiền để ủng hộ đồng bào lũ lụt. Biết số tiền của bạn Tùng góp bằng trung bình cộng số tiền của ba bạn còn lại. Trung bình cộng số tiền của Trúc và Mai góp hơn trung bình cộng số tiền của cả bốn bạn là 2000 đồng. Riêng bạn Cúc góp 10000 đồng. Em có biết bốn bạn đã góp bao nhiêu tiền không ?

Bài 7. Có ba tổ trồng cây. Tổ một trồng được số cây nhiều hơn trung bình cộng số cây của mỗi tổ trồng được là 6 cây. Tổ hai trồng được số cây nhiều hơn trung bình cộng số cây trồng được của tổ hai và tổ ba là 1 cây. Hỏi cả ba tổ trồng được bao nhiêu cây, biết rằng tổ ba trồng được 26 cây ?

Bài 8. Một đội xe tải có 5 chiếc xe, trong đó có hai xe A và B mỗi xe chở được 3 tấn, hai xe C và D mỗi xe chở được 4 tấn rưỡi; còn xe E chở nhiều hơn mức trung bình của toàn đội là 1 tấn. Hãy tính xem xe E chở được mấy tấn ?

Bài 9. Một con gà và một con vịt nặng tất cả là 5kg, con gà đó và một con ngỗng nặng tất cả là 9kg, con ngỗng đó và con vịt đó nặng tất cả 10kg. Hỏi trung bình mỗi con nặng mấy ki-lô-gam ?

Bài 10. Trong giải vô địch bóng đá thế giới “Mundial” có đội bóng của một nước mà tuổi trung bình của 11 cầu thủ ra sân lớn hơn một tuổi so với tuổi trung bình của 10 cầu thủ (không tính đội trưởng). Tính xem tuổi của đội trưởng nhiều hơn tuổi trung bình của cả đội là bao nhiêu ?

Bài 11. *Toán vui “Những vị thần khổng lồ”*

Có ba vị thần, họ đều rất cao lớn, lực lưỡng. Khi được hỏi về chiều cao của từng người, họ trả lời như sau:

Người thứ nhất: “Nếu tôi cao 10m thì chiều cao trung bình của ba anh em chúng tôi tăng lên 20cm”.

Người thứ hai: “Nếu tôi cao 10m thì chiều cao trung bình của ba anh em tôi giảm đi 40cm”.

Người thứ ba: “Còn tôi, tôi cao hơn chiều cao trung bình của ba anh em là 40cm”.

Hỏi mỗi vị thần cao bao nhiêu mét ?