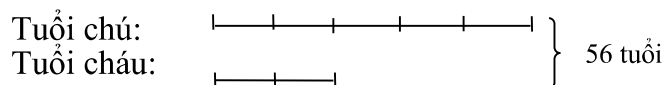


Ví dụ 2 : Tổng tuổi hai chú cháu là 56 tuổi . Tuổi cháu bằng  $\frac{2}{5}$  tuổi chú . Tìm tuổi mỗi người?

Bài giải :

Ta có sơ đồ



Tổng số phần bằng nhau là:

$$5 + 2 = 7 \text{ (phần)}$$

Tuổi cháu hiện nay là

$$56 : 7 \times 2 = 16 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi chú hiện nay là:

$$56 - 16 = 40 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: Chú : 40 tuổi

Cháu : 16 tuổi

Ví dụ 3 : Tổng tuổi hai cha con cách đây 3 năm là 57 tuổi . Hiện nay tuổi cha gấp 2,5 tuổi con. Tính tuổi mỗi người hiện nay ?

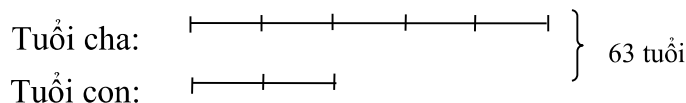
Bài giải :

Vì mỗi năm mỗi người tăng thêm một tuổi, nên tổng số tuổi hai cha con hiện nay là:

$$57 + 3 + 3 = 63 \text{ (tuổi)}$$

Ta thấy:  $2,5 = \frac{25}{10} = \frac{5}{2}$

Ta có sơ đồ:



Tuổi con hiện nay là :

$$63 : (5 + 2) \times 2 = 18 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi bố hiện nay là:

$$63 - 18 = 45 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: Bố: 45 tuổi; Con: 18 tuổi

**\*Dạng 2: Cho biết hiệu số tuổi và tỉ số tuổi của hai người.**

Cách giải:

- Dùng sơ đồ đoạn thẳng để biểu diễn hiệu và tỉ số tuổi của 2 người ở thời điểm đã cho.
- Hiệu số tuổi của hai người ứng với số phần bằng nhau trên sơ đồ đoạn thẳng.
- Tìm số tuổi ứng với một phần trên sơ đồ.
- Tìm số tuổi của mỗi người.

Ví dụ 4: Năm nay mẹ hơn con 30 tuổi, tuổi mẹ gấp 4 lần tuổi con. Tìm số tuổi của mỗi người?

Bài giải :

Ta có sơ đồ:



Tuổi con hiện nay là :

$$30 : (4 - 1) \times 1 = 10 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi mẹ hiện nay là:

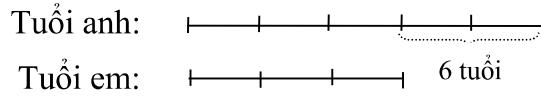
$$10 \times 4 = 40 \text{ (tuổi)} \text{ (hoặc } 10 + 30 = 40 \text{ tuổi)}$$

Đáp số: Mẹ: 40 tuổi; Con: 10 tuổi

Ví dụ 5: Hiện nay, anh hơn em 6 tuổi. Cách đây 3 năm tuổi em bằng  $\frac{3}{5}$  tuổi anh. Tính tuổi mỗi người hiện nay?

Bài giải:

- Vì mỗi năm mỗi người tăng thêm một tuổi nên hiệu số tuổi không thay đổi.  
Ta có sơ đồ tuổi hai anh em cách đây 3 năm:



Giá trị một phần là:

$$6 : (5 - 3) = 3 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi em hiện nay là:

$$3 \times 3 + 3 = 12 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi anh hiện nay là:

$$12 + 6 = 18 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: Anh : 18 tuổi

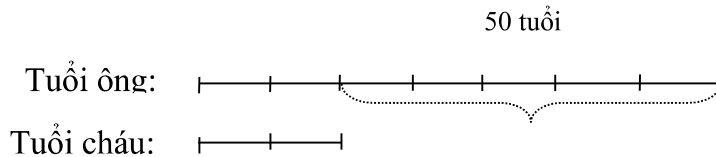
Em: 12 tuổi

Ví dụ 6: Tuổi ông gấp 3,5 lần tuổi cháu. Tuổi ông hơn tuổi cháu 50 tuổi. Tính tuổi mỗi người.

Bài giải:

Ta thấy:  $3,5 = \frac{35}{10} = \frac{7}{2}$

Ta có sơ đồ:



Tuổi cháu hiện nay là:

$$50 : (7 - 2) \times 2 = 20 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi ông hiện nay:

$$20 + 50 = 70 \text{ tuổi}$$

Đáp số: Ông: 70 tuổi

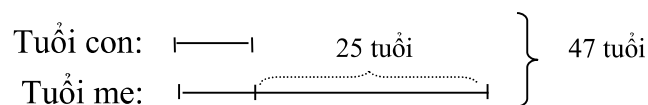
Cháu: 20 tuổi

**\*Dạng 3: Cho biết tổng và hiệu số tuổi của hai người.**

Ví dụ 7: Hiện nay tổng số tuổi hai mẹ con là 47 tuổi. Tuổi mẹ hơn tuổi con là 25 tuổi. Tính tuổi mỗi người?

Bài giải:

Ta có sơ đồ:



Tuổi con là:

$$(47 - 25) : 2 = 11 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi mẹ là:

$$11 + 25 = 36 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: Con: 11 tuổi; Mẹ: 36 tuổi

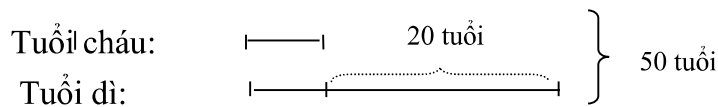
Ví dụ 8: Sau đây 5 năm tổng tuổi hai dì cháu 60 tuổi. Hiện nay, tuổi dì hơn tuổi cháu là 20 tuổi. Tính tuổi mỗi người hiện nay?

Bài giải:

Vì mỗi năm mỗi người tăng thêm một tuổi nên tổng số tuổi hiện nay của 2 dì cháu là:

$$60 - 5 - 5 = 50 \text{ (tuổi)}$$

Ta có sơ đồ:



Tuổi cháu hiện nay là:

$$(50 - 20) : 2 = 15 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi dì hiện nay là:

$$15 + 20 = 35 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: Cháu: 15 tuổi

Dì: 35 tuổi

**\*Dạng 4: Cho biết tỉ số tuổi của hai người ở hai thời điểm khác nhau.**

Ví dụ 9: Hiện nay tuổi cha gấp 4 lần tuổi con. Trước đây 6 năm tuổi cha gấp 13 lần tuổi con. Tính tuổi của cha và con hiện nay?

Bài giải:

- Vì hiện nay tuổi cha gấp 4 lần tuổi con nên hiệu số tuổi của 2 cha con hiện nay là 3 lần tuổi con hiện nay.

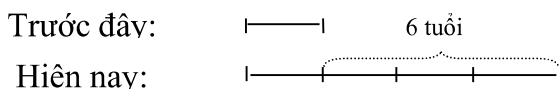
- Vì trước đây 6 năm tuổi cha gấp 13 lần tuổi con nên hiệu số tuổi của 2 cha con trước đây 6 năm là 12 lần tuổi con khi đó.

- Mỗi năm mỗi người đều tăng 1 tuổi. Vì vậy, theo thời gian, hiệu số tuổi giữa 2 cha con không thay đổi.

Ta có: 3 lần tuổi con hiện nay = 12 lần tuổi con trước đây.

Tuổi con hiện nay = 4 lần tuổi con trước đây.

Ta có sơ đồ tuổi con:



Tuổi con trước đây là  $6 : (4 - 1) \times 1 = 2$  (tuổi)

Tuổi con hiện nay là:  $2 + 6 = 8$  (tuổi)

Tuổi cha hiện nay là:  $8 \times 4 = 32$  (tuổi).

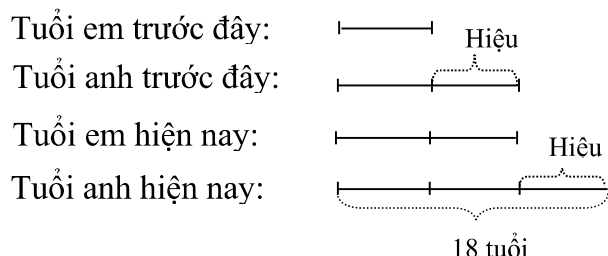
Đáp số: Con: 8 tuổi; Cha: 32 tuổi

Ví dụ 10: Hiện nay, anh 18 tuổi. Trước đây khi tuổi anh bằng tuổi em hiện nay thì hồi đó anh gấp đôi tuổi em. Tính tuổi em hiện nay?

Bài giải:

Mỗi năm mỗi người đều tăng 1 tuổi. Vì vậy, theo thời gian, hiện số tuổi giữa 2 anh em không thay đổi.

Ta có sơ đồ:



Nhìn vào sơ đồ, ta thấy: Giá trị 1 phần là:

$$18 : 3 = 6 \text{ (tuổi)}$$

Hiện nay, em có số tuổi là:

$$6 \times 2 = 12 \text{ (tuổi)}$$

*Đáp số : 12 tuổi.*

Ví dụ 11: Năm nay tuổi của 2 cha con cộng lại bằng 36. Đến khi tuổi con bằng tuổi cha hiện nay thì tuổi con bằng  $\frac{5}{9}$  tuổi cha lúc đó. Tìm tuổi 2 cha con hiện nay.

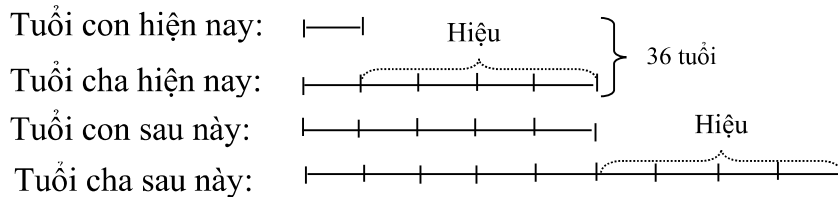
Bài giải:

Nếu coi tuổi con sau này là 5 phần thì tuổi cha sau này là 9 phần như thế. Khi đó hiệu số tuổi của 2 cha con là  $9 - 5 = 4$  (phần)

Vì hiện nay tuổi cha bằng tuổi con sau này nên hiện nay tuổi cha chiếm 5 phần mà hiệu số tuổi của 2 cha con không thay đổi theo thời gian (hiệu là 4 phần) nên số phần tuổi con là  $5 - 4 = 1$ (phần). Do đó hiện nay số phần tuổi của 2 cha con là:

$$5 + 1 = 6 \text{ (phần)}$$

Ta có sơ đồ:



Vậy tuổi con hiện nay là:

$$36 : 6 = 6 \text{ (tuổi).}$$

Tuổi cha hiện nay là:

$$36 - 6 = 30 \text{ (tuổi).}$$

*Đáp số: Con: 6 tuổi*

*Bố: 30 tuổi*

Ví dụ 12: Năm nay, tuổi bố gấp 2,2 lần tuổi con. Hai mươi lăm năm về trước, tuổi bố gấp 8,2 lần tuổi con. Hỏi khi tuổi bố gấp 3 lần tuổi con thì con bao nhiêu tuổi?

Bài giải:

Tuổi bố hiện nay hơn tuổi con số lần là:

$$2,2 - 1 = 1,2 \text{ (lần tuổi con hiện nay).}$$

Tuổi bố cách đây 25 năm hơn tuổi con số lần là:

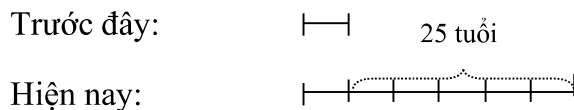
$$8,2 - 1 = 7,2 \text{ (lần tuổi con lúc đó).}$$

Mỗi năm mỗi người đều tăng 1 tuổi. Vì vậy, theo thời gian, hiệu số tuổi giữa 2 bố con không thay đổi

Vậy ta suy ra: 1,2 lần tuổi con hiện nay = 7,2 lần tuổi con lúc đó.

Tuổi con hiện nay gấp tuổi con 25 năm trước số lần là:  $7,2 : 1,2 = 6$  (lần)

Ta có sơ đồ:



Tuổi con hiện nay là:

$$25 : (6 - 1) \times 6 = 30 \text{ (tuổi).}$$

Tuổi bố hiện nay là :

$$30 \times 2,2 = 66 \text{ (tuổi).}$$

Hiệu số tuổi của 2 bố con hiện nay là:

$$66 - 30 = 36 \text{ (tuổi)}$$

Ta có hiệu số tuổi của 2 bố con khi tuổi bố gấp 3 lần tuổi con là 2 lần tuổi con khi đó. Do đó 2 lần tuổi con sau này = 36 tuổi

Vậy tuổi con khi đó là:

$$36 : 2 = 18 \text{ (tuổi)}$$

*Đáp số: 18 tuổi*

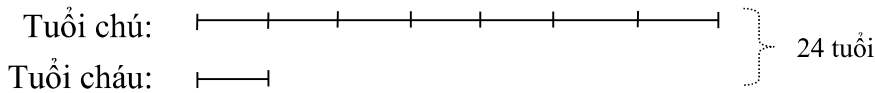
Ví dụ 13: Trước đây 2 năm tuổi của hai chú cháu cộng lại được 24 tuổi. Hỏi sau mấy năm nữa thì tuổi chú gấp 3 lần tuổi cháu. Biết 2 năm trước tuổi cháu có bao nhiêu ngày thì tuổi chú có bấy nhiêu tuần.

Bài giải:

Hai năm trước tuổi cháu có bao nhiêu ngày thì tuổi chú có bao nhiêu tuần, nếu lúc đó coi tuổi cháu 1 phần thì tuổi chú 7 phần như thế.

Ta có sơ đồ:

Ta có sơ đồ: Tuổi chú và tuổi cháu lúc đó:



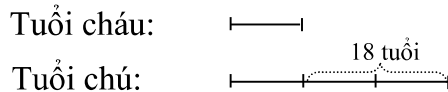
Tuổi cháu trước đây 2 năm là:  $24 : (1 + 7) = 3$  (tuổi)

Tuổi chú trước đây 2 năm là:  $24 - 3 = 21$  (tuổi)

Hiệu số tuổi của hai chú cháu là:  $21 - 3 = 18$  (tuổi)

Vì mỗi năm mỗi người đều tăng thêm 1 tuổi nên hiệu số tuổi giữa hai chú cháu không thay đổi.

Ta có sơ đồ lúc tuổi chú gấp 3 lần tuổi cháu:



Tuổi cháu lúc đó là: 18 :

$(3 - 1) \times 1 = 9$  (tuổi)

Số năm để tuổi chú gấp 3 lần tuổi cháu là:

$9 - (3 + 2) = 4$  (năm)

Đáp số: 4 năm.

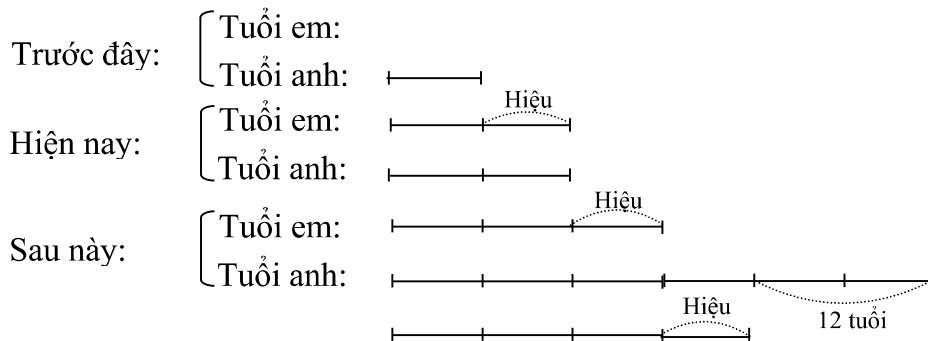
**\* Dạng 5: Cho tỉ số tuổi của hai người ở 3 thời điểm khác nhau.**

Ví dụ 14: Tuổi em hiện nay gấp hai lần tuổi em khi anh bằng tuổi em hiện nay. Khi tuổi em bằng tuổi anh hiện nay thì hai lần tuổi em hơn tuổi anh lúc đó là 12 tuổi. Tính tuổi hiện nay của mỗi người?

*Bài giải:*

Vì mỗi năm mỗi người thêm một tuổi nên hiệu số tuổi của hai người luôn không thay đổi theo thời gian.

Ta có sơ đồ:



Giá trị một phần là:

$12 : (3 \times 2 - 4) = 6$  (tuổi)

Tuổi em hiện nay là:

$6 \times 2 = 12$  (tuổi)

Tuổi anh hiện nay là:

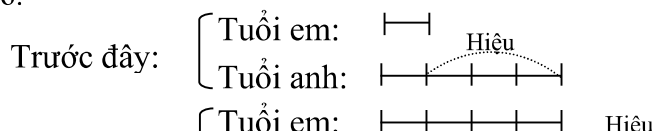
$6 \times 3 = 18$  (tuổi)

Ví dụ 15: Tuổi của em tôi hiện nay bằng 4 lần tuổi của nó khi tuổi của anh tôi bằng tuổi em tôi hiện nay. Đến khi tuổi em tôi bằng tuổi anh tôi hiện nay thì tổng số tuổi của hai anh em là 51. Hỏi hiện nay em tôi, anh tôi bao nhiêu tuổi?

*Bài giải:*

Vì mỗi năm mỗi người thêm một tuổi nên hiệu số tuổi của hai người luôn không thay đổi theo thời gian.

Ta có sơ đồ:



Giá trị một phần là:

$$51 : (7 + 10) = 3 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi em hiện nay là:

$$3 \times 4 = 12 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi anh hiện nay là:

$$3 \times 7 = 21 \text{ (tuổi)}$$

*Đáp số: Em: 12 tuổi*

*Anh: 21 tuổi*

Như vậy, đối với đa số các bài toán tính tuổi, người ta thường dùng phương pháp chia tỉ lệ để giải. Trong đó, dùng sơ đồ đoạn thẳng để biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng trong từng thời điểm. Tuy nhiên có những bài toán tính tuổi có thể dùng các phương pháp hỗ trợ suy luận khác để tìm ra lời giải đơn giản, dễ sử dụng hơn đối với giáo viên và học sinh. Mặt khác, có những bài toán tính tuổi khó hoặc không thể biểu thị bằng sơ đồ đoạn thẳng. Vì vậy, trong hướng dẫn học sinh giải các bài toán về tính tuổi, chúng tôi còn sử dụng một số phương pháp hỗ trợ suy luận sau:

## 2. PHƯƠNG PHÁP SUY LUẬN GIẢI TOÁN BẰNG CÁCH GIẢ THIẾT TẠM.

Khi gặp những bài toán có những mối liên quan và số liệu tương đối phức tạp thì người ta có thể nghĩ tới một hướng giải quyết theo các bước như sau:

1. Tưởng tượng ra một tình huống hoặc một bài toán mới có một số đặc điểm giống như bài toán đã cho, song mối quan hệ thì đơn giản hơn, các số liệu dễ tính toán hơn, quen thuộc hơn; do đó giúp học sinh nhớ và dễ dàng trong việc giải quyết dạng bài đó.

2. Giải quyết tình huống hoặc bài toán đơn giản hơn mà ta tưởng tượng ra. Từ đây suy luận tìm ra đáp số của bài toán hơn đã cho.

**Ví dụ 1:** *Hiện nay mẹ 30 tuổi, con gái 6 tuổi, con trai 3 tuổi. Hỏi sau đây bao nhiêu năm thì tuổi mẹ:*

a) **Bằng tổng số tuổi của hai con?**

b) **Gấp đôi tổng số tuổi của hai con?**

**Bài giải:**

a. Tổng số tuổi hai con hiện nay là:  $6 + 3 = 9$  (tuổi)

Hiện nay, hiệu số giữa tuổi mẹ và tổng số tuổi của hai con là:

$$30 - 9 = 21 \text{ (tuổi)}$$

Cứ sau một năm thì mẹ tăng 1 tuổi nhưng hai con tăng 2 tuổi nên hiệu số giữa tuổi mẹ và tổng số tuổi của hai con giảm đi 1 tuổi.

Vậy tuổi mẹ sẽ bằng tổng số tuổi hai con sau số năm là:

$$21 : 1 = 21 \text{ (năm)}$$

b. Giả sử rằng hiện nay người cha trong gia đình cũng 30 tuổi.

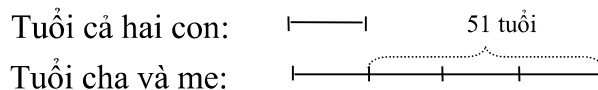
Thế thì hiệu số giữa tuổi cha lẫn mẹ và tuổi của cả hai con là :

$$(30 + 30) - 9 = 51 \text{ (tuổi)}$$

Cứ sau 1 năm thì cả cha lẫn mẹ tăng 2 tuổi và hai con cũng tăng 2 tuổi. Nên hiệu trên không bao giờ thay đổi.

Đến khi tuổi mẹ gấp đôi tuổi cả hai con thì tuổi cả cha và mẹ gấp 4 lần tuổi cả hai con.

Ta có sơ đồ:



Vậy tuổi cả hai con là:

$$51 : (4 - 1) = 17 \text{ (tuổi)}$$

Số năm nữa để tuổi mẹ gấp đôi tổng tuổi hai con là :

$$(17 - 9) : 2 = 4 \text{ (năm)}$$

Đáp số : a. 21 năm

b. 4 năm

Ở câu (b) của ví dụ 1 ta thấy giả thiết tạm là việc tưởng tượng ra “*thêm một nhân vật không có trong đề toán là người cha cũng 30 tuổi như mẹ*”. Việc tưởng tượng này cho phép tạo ra một hiệu số không thay đổi trong bài toán là “*hiệu giữa tuổi cha, tuổi mẹ và tuổi hai con*”. Hiệu số tuổi không thay đổi này đóng vai trò quan trọng trong cách giải. Nếu không tưởng tượng ra thêm “*nhân vật cha*” thì hiệu số giữa tuổi mẹ và tuổi hai con sẽ thay đổi theo thời gian, do đó ta không đưa bài toán trở về dạng: “*Tìm hai số khi biết hiệu số và tỉ số của hai số đó*” được.

**Ví dụ 2:** Hiện nay, ông 60 tuổi, Tý 10 tuổi, Tèo 6 tuổi, Tún 4 tuổi. Hỏi sau bao đây bao nhiêu năm thì tuổi ông:

a) Bằng tổng số tuổi của ba cháu?

b) Gấp đôi tổng số tuổi của ba cháu?

**Bài giải:**

a. Tổng số tuổi của ba cháu hiện nay là:

$$10 + 6 + 4 = 20 \text{ (tuổi)}$$

Hiện nay, hiệu số giữa tuổi ông và tổng số tuổi của ba cháu là:

$$60 - 20 = 40 \text{ (tuổi)}$$

Cứ sau một năm thì ông tăng 1 tuổi nhưng ba cháu tăng 3 tuổi nên hiệu số giữa tuổi ông và tổng số tuổi của ba cháu giảm đi là:

$$3 - 1 = 2 \text{ (tuổi)}$$

Vậy tuổi ông sẽ bằng tổng số tuổi ba cháu sau số năm là:

$$40 : 2 = 20 \text{ (năm)}$$

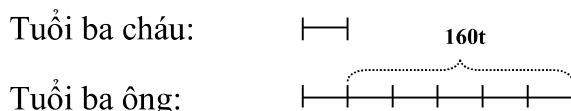
b. Giả sử rằng hiện nay có 2 ông nữa cũng bằng tuổi của ông.

Thế thì hiệu số giữa tuổi của ba ông và tuổi của cả ba cháu là:

$$(60 + 60 + 60) - 20 = 160 \text{ (tuổi)}$$

Cứ sau 1 năm thì cả ba ông tăng 3 tuổi và ba cháu cũng tăng 3 tuổi. Nên hiệu trên không bao giờ thay đổi.

Đến khi tuổi ông gấp đôi tuổi cả ba cháu thì tuổi cả ba ông gấp 6 lần tuổi cả ba cháu. Ta có sơ đồ:



Vậy tuổi cả ba cháu là:

$$160 : (6 - 1) = 32 \text{ (tuổi)}$$

Số năm nữa để tuổi ông gấp đôi tổng tuổi ba cháu là :

$$(32 - 20) : 3 = 4 \text{ (năm)}$$

Đáp số: a. 20 năm

b. 4 năm

Ở câu (b) của ví dụ 2 ta thấy giả thiết tạm là việc tưởng tượng ra “*thêm 2 nhân vật không có trong đề toán là hai người ông khác cũng 60 tuổi như ông*”. Việc tưởng tượng này cho phép tạo ra một hiệu số không thay đổi trong bài toán là “*hiệu giữa tuổi 3 người ông và tuổi 3 cháu*”. Hiệu số tuổi không thay đổi này đóng vai trò quan trọng trong cách giải. Nếu không tưởng tượng ra thêm “*hai nhân vật ông*” thì hiệu số giữa tuổi ông và tuổi 3 cháu sẽ thay đổi theo thời gian, do đó ta không đưa bài toán trở về dạng “*Tìm hai số khi biết hiệu số và tỉ số của hai số đó*” được.

### 3. SUY LUẬN GIẢI TOÁN BẰNG CÁCH THỬ GIÁ TRỊ SAI RỒI ĐIỀU CHỈNH CHO ĐÚNG

Phương pháp này có thể sử dụng để giải các bài toán tính tuổi:

- Cho biết tổng số tuổi và tỉ số tuổi của hai người.
- Cho biết hiệu số tuổi và tỉ số tuổi của hai người.
- Cho tỉ số tuổi của hai người ở 3 thời điểm khác nhau.

Đây có thể là một trong những cách giải toán cổ xưa nhất mà loài người biết đến. Và thực tế trong giải toán ở Tiểu học, cách giải toán này thường được các em học sinh ứng dụng.

Ở đây muốn tìm một số chưa biết người ta cứ “*gán đại*” cho số ấy một giá trị cụ thể nào đó rồi dựa vào giá trị ấy mà tính toán lại theo các điều kiện của đề toán. Vì khi “*gán đại*” một giá trị như vậy thì chẳng mấy khi mà gán trúng đáp số được nên thế nào các kết quả tính toán cũng không thể đúng với các điều kiện như đề toán và sẽ có một sự sai khác nào đó.

Sau đó ta lại phải tìm cách để điều chỉnh lại giá trị đã “*gán đại*” cho số phải tìm để loại trừ sự sai khác nói trên. Giá trị được điều chỉnh sẽ là đáp số của bài toán.

**Ví dụ 1: Tuổi ông hơn cháu 66 năm. Biết rằng tuổi ông gồm bao nhiêu năm thì tuổi cháu gồm bấy nhiêu tháng. Hãy tính tuổi ông và tuổi cháu.**

**Giải:**

Giả sử tuổi ông là 12 năm thì tuổi cháu là 12 tháng (tức 1 tuổi). Lúc đó ông hơn cháu:

$$12 - 1 = 11 \text{ (tuổi)}$$

Nhưng thực tế thì ông hơn cháu 66 tuổi, tức là nhiều gấp :  $66 : 11 = 6 \text{ (lần)}$

Do đó tuổi thực tế của ông là:  $12 \times 6 = 72 \text{ (tuổi)}$

Còn tuổi cháu là:  $1 \times 6 = 6 \text{ (tuổi)}$

*Đáp số: Ông : 72 tuổi*

*Cháu: 6 tuổi*

**Ví dụ 2: Năm nay, anh 27 tuổi. Biết rằng năm mà tuổi của anh bằng tuổi em hiện nay thì tuổi của anh chỉ bằng nửa tuổi của anh khi đó. Tính tuổi em hiện nay.**

**Bài giải:**

Giả sử trước đây em 1 tuổi thì tuổi anh là :  $1 \times 2 = 2 \text{ (tuổi)}$

Khoảng cách giữa trước đây và hiện nay là:  $2 - 1 = 1 \text{ (năm)}$

Tuổi của em hiện nay là:  $1 + 1 = 2 \text{ (tuổi)}$

Vậy tuổi anh hiện nay là :  $2 + 1 = 3 \text{ (tuổi)}$

So với đề toán thì tuổi anh giảm đi số lần là:  $27 : 3 = 9 \text{ (lần)}$

Vậy tuổi em hiện nay là:  $2 \times 9 = 18 \text{ (tuổi)}$

*Đáp số: 18 tuổi*

**Ví dụ 3 (Ví dụ 15. 1): Tuổi của em tôi hiện nay bằng 4 lần tuổi của nó khi tuổi của anh tôi bằng tuổi em tôi hiện nay. Đến khi tuổi em tôi bằng tuổi anh tôi hiện nay thì tổng số tuổi của hai anh em là 51. Hỏi hiện nay em tôi, anh tôi bao nhiêu tuổi?**

**Bài giải:**

Giả sử trước đây em 1 tuổi thì hiện nay em là :  $1 \times 4 = 4 \text{ (tuổi)}$

Thì đó cũng chính là tuổi của anh ba năm về trước :  $4 - 1 = 3 \text{ (năm)}$

Vậy tuổi anh hiện nay là :  $4 + 3 = 7 \text{ (tuổi)}$

Đến khi tuổi em tôi bằng tuổi anh tôi (7 tuổi) thì tuổi anh lúc đó là :  $7 + 3 = 10 \text{ (tuổi)}$

Tổng số tuổi của hai anh em lúc này là :  $7 + 10 = 17 \text{ (tuổi)}$

So với đề toán thì tổng số tuổi hai người giảm đi số lần là:  $51 : 17 = 3 \text{ (lần)}$

Vậy tuổi em hiện nay là:  $4 \times 3 = 12 \text{ (tuổi)}$

Số tuổi của anh hiện nay là:  $7 \times 3 = 21 \text{ (tuổi)}$

*Đáp số: Em : 12 tuổi*

*Anh: 21 tuổi*

**Ví dụ 4. Tuổi cháu hiện nay gấp 3 lần tuổi cháu khi cô bằng tuổi cháu hiện nay. Khi tuổi cháu bằng tuổi cô hiện nay thì tổng số tuổi của hai cô cháu là 96. Tìm tuổi hiện nay của mỗi người.**

**Bài giải:**

Giả sử tuổi cháu trước đây là 1 tuổi thì tuổi cháu hiện nay  $1 \times 3 = 3 \text{ (tuổi)}$

Khoảng cách giữa trước đây và hiện nay là:  $3 - 1 = 2 \text{ (năm)}$

Tuổi của cô 2 năm về trước là 3 tuổi.

Tuổi của cô hiện nay là :  $3 + 2 = 5 \text{ (tuổi)}$

Đến khi tuổi cháu bằng tuổi cô hiện nay (5 tuổi) thì tuổi cô là :  $5 + 2 = 7 \text{ (tuổi)}$

Tổng số tuổi hai cô cháu lúc đó là:  $5 + 7 = 12 \text{ (tuổi)}$

So với đề toán thì tổng số tuổi hai người giảm đi số lần là:  $96 : 12 = 8 \text{ (lần)}$

Vậy số tuổi của cháu hiện nay là :  $3 \times 8 = 24 \text{ (tuổi)}$

Tuổi cô hiện nay là :  $5 \times 8 = 40 \text{ (tuổi)}$

*Đáp số: Cháu: 24 tuổi*

*Cô: 40 tuổi.*



**Ví dụ 5 (Ví dụ 14.1): Tuổi em hiện nay gấp hai lần tuổi em khi anh bằng tuổi em hiện nay. Khi tuổi em bằng tuổi anh hiện nay thì 2 lần tuổi em lớn hơn tuổi anh lúc đó là 12 tuổi. Tính tuổi của mỗi người hiện nay.**

**Giải:**

Giả sử tuổi em trước đây là 1 tuổi thì tuổi em hiện nay là:  $1 \times 2 = 2$  (tuổi)  
 Khoảng cách giữa trước đây và hiện nay là:  $2 - 1 = 1$  (năm)  
 Tuổi anh 1 năm về trước là 2 tuổi.  
 Tuổi anh hiện nay là:  $2 + 1 = 3$  (tuổi)  
 Đến khi em bằng tuổi anh hiện nay (3 tuổi) thì tuổi anh là:  $3 + 1 = 4$  (tuổi)  
 Lúc này 2 lần tuổi em hơn tuổi anh là:  $3 \times 2 - 4 = 2$  (tuổi)  
 So với đề toán thì tổng số tuổi hai người giảm đi số lần là:  $12 : 2 = 6$  (lần)  
 Tuổi em hiện nay là:  $2 \times 6 = 12$  (tuổi)  
 Tuổi anh hiện nay là:  $3 \times 6 = 18$  (tuổi)

#### **4. SUY LUẬN BẰNG CÁCH QUY VỀ ĐƠN VỊ**

***Cho tử số tuổi của hai người ở 2 thời điểm khác nhau.***

Trong nhiều bài toán, thường ta chưa tìm được ngay các đáp số của nó mà chỉ có thể tính ngay được một số giá trị đặc biệt nào đó. Dựa vào những giá trị này ta suy ra được số phải tìm. Một trong những giá trị đặc biệt đó là giá trị tương ứng với một đơn vị (*hoặc một phần bằng nhau*) của một đại lượng nào đó; hoặc chính bản thân đại lượng ấy.

Nói cách khác có thể hiểu đơn vị đây là số 1 hoặc giá trị của một đại lượng nào đó (*thường là một giá trị không đổi trong toàn bộ các tình huống của bài toán*) Cách suy luận tính toán các giá trị khác của bài toán dựa trên giá trị đặc biệt này gọi là giải toán bằng cách quy về đơn vị (*rút về đơn vị*)

**Ví dụ 1 (Ví dụ 9.1): Hiện nay tuổi cha gấp 4 lần tuổi con. Trước đây 6 nay tuổi cha gấp 13 lần tuổi con. Tính tuổi của cha và con hiện nay?**

**Giải:**

Vì mỗi năm mỗi người thêm 1 tuổi nên hiệu số tuổi giữa hai cha con không thay đổi.

Hiện nay, tuổi cha gấp 4 lần tuổi con => tuổi con bằng  $\frac{1}{4}$  tuổi cha.

Tuổi con hiện nay bằng:  $1 : (4 - 1) = \frac{1}{3}$  (hiệu số tuổi giữa hai cha con)

Trước đây 6 năm, tuổi cha gấp 13 lần tuổi con => tuổi con bằng  $\frac{1}{3}$  tuổi cha.

Tuổi con trước đây 6 năm bằng:  $1 : (13 - 1) = \frac{1}{12}$  (hiệu số tuổi của hai cha con)

Vậy: 6 năm chính là:  $\frac{1}{3} - \frac{1}{12} = \frac{1}{4}$  (hiệu số tuổi của hai cha con)

Hiệu số tuổi giữa hai cha con là:  $6 : \frac{1}{4} = 24$  (tuổi)

Tuổi con hiện nay là:  $24 : (4 - 1) \times 1 = 8$  (tuổi)

Tuổi cha hiện nay:  $8 \times 4 = 32$  (tuổi)

*Đáp số: Cha: 32 tuổi;*

*Con: 8 tuổi.*

**Ví dụ 2: Tuổi con hiện nay bằng 0,4 tuổi mẹ. Cách đây 8 năm thì tuổi con bằng 0,25 tuổi mẹ. Tính tuổi mẹ và con hiện nay.**

**Giải:**

Hiệu số tuổi mẹ và con luôn không thay đổi.

Ta thấy tuổi con hiện nay bằng:  $0,4 : (1 - 0,4) = \frac{2}{3}$  (hiệu giữa tuổi mẹ và tuổi con)

Tuổi con trước đây 8 năm bằng:  $0,25 : (1 - 0,25) = \frac{1}{3}$  (hiệu giữa tuổi mẹ và tuổi con)

Vậy 8 năm chính là:  $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$  (hiệu giữa tuổi mẹ và tuổi con)

Suy ra hiệu giữa tuổi mẹ và tuổi con là:  $8 : \frac{1}{3} = 24$  (tuổi)

Tuổi con hiện nay là :  $24 : (1 - 0,4) \times 0,4 = 16$  (tuổi)

Tuổi mẹ hiện nay là :  $16 + 24 = 40$  (tuổi)

**Ví dụ 3 (Ví dụ 12.1):** Năm nay, tuổi bố gấp 2,2 lần tuổi con. Hai mươi lăm năm về trước, tuổi bố gấp 8,2 lần tuổi con. Hỏi khi tuổi bố gấp 3 lần tuổi con thì con bao nhiêu tuổi?

**Giải:**

Hiệu số tuổi mẹ và con luôn không thay đổi.

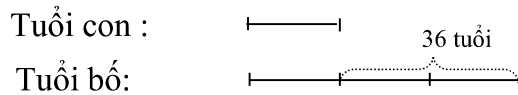
Ta thấy tuổi con hiện nay bằng:  $1 : (2,2 - 1) = \frac{5}{6}$  (hiệu giữa tuổi bố và tuổi con)

Tuổi con trước đây 25 năm bằng:  $1 : (8,2 - 1) = \frac{5}{36}$  (hiệu giữa tuổi bố và tuổi con)

Vậy 25 năm chính là:  $\frac{5}{6} - \frac{5}{36} = \frac{25}{36}$  (hiệu giữa tuổi bố và tuổi con)

Suy ra hiệu giữa tuổi bố và tuổi con là:  $25 : \frac{25}{36} = 36$  (tuổi)

Ta có sơ đồ khi tuổi bố gấp 3 lần tuổi con:



Khi tuổi bố gấp 3 lần tuổi con thì tuổi con là:  $36 : (3 - 1) \times 1 = 18$  (tuổi)

*Đáp số: 18 tuổi.*

### 5. SUY LUẬN BẰNG CÁCH DÙNG CHỮ THAY SỐ

Phương pháp này có thể sử dụng để giải các bài toán tính tuổi:

- Cho biết tổng số tuổi và tỉ số tuổi của hai người
- Cho biết hiệu số tuổi và tỉ số tuổi của hai người.
- Cho tỉ số tuổi của hai người ở 2 thời điểm khác nhau.
- Cho tỉ số tuổi của hai người ở 3 thời điểm khác nhau.

**Ví dụ 1 (Ví dụ 1.3):** Tuổi ông hơn cháu 66 năm. Biết rằng tuổi ông gồm bao nhiêu năm thì tuổi cháu gồm bấy nhiêu tháng. Hãy tính tuổi ông và tuổi cháu.

**Bài giải:**

Vì 1 năm có 12 tháng nên gọi y là tuổi của cháu thì tuổi của ông là  $y \times 12$ .

Theo bài toán ta có:

$$\begin{aligned} y \times 12 - y &= 66 \\ y \times (12 - 1) &= 66 \\ y \times 11 &= 66 \\ y &= 66 : 11 \\ y &= 6 \end{aligned}$$

Vậy tuổi cháu là 6 tuổi.

Tuổi ông là:

$$\begin{aligned} 66 + 6 &= 72 \text{ (tuổi)} \\ \text{Đáp số: Ông : } &72 \text{ tuổi} \\ \text{Cháu: } &6 \text{ tuổi} \end{aligned}$$

**Ví dụ 2 (Ví dụ 2.2):** Hiện nay, ông 60 tuổi, Tý 10 tuổi, Tèo 6 tuổi, Tún 4 tuổi. Hỏi sau bao nhiêu năm thì tuổi ông gấp đôi tổng số tuổi của 3 cháu?

**Bài giải:**

Gọi số năm nữa để tuổi ông gấp đôi tổng tuổi 3 cháu là a.

Lúc đó:

Tuổi của ông:  $60 + a$

Tuổi của Tý:  $10 + a$

Tuổi của Tèo:  $6 + a$

Tuổi của Tún:  $4 + a$

Theo bài toán ta có:

$$\begin{aligned} 60 + a &= (10 + a + 6 + a + 4 + a) \times 2 \\ 60 + a &= (20 + a \times 3) \times 2 \end{aligned}$$