

$$60 + a = 40 + a \times 6 \quad (\text{nhân một số với một tổng})$$

$$20 = a \times 5 \quad (\text{cùng bớt } a + 60)$$

$$a = 20 : 5$$

$$a = 4$$

Vậy 4 năm nữa, tuổi ông gấp 3 lần tổng tuổi 3 cháu.

Đáp số: 4 năm

Ví dụ 3 (Ví dụ 1.4): 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:

Gọi tuổi con hiện nay là y thì tuổi cha hiện nay là $y \times 4$. Trước đây 6 năm thì tuổi con lúc đó là $(y - 6)$ thì tuổi cha lúc đó là $(y \times 4 - 6)$

Theo bài toán ta có:

$$13 \times (y - 6) = y \times 4 - 6$$

$$y \times 13 - 78 = y \times 4 - 6 \quad (\text{Nhân một số với một hiệu})$$

$$y \times 9 = 72 \quad (\text{Cùng bớt } y \times 4 \text{ và thêm } 78)$$

$$y = 72 : 9$$

$$y = 8$$

Vậy tuổi con hiện nay là 8 tuổi.

Tuổi cha hiện nay là:

$$8 \times 4 = 32 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: Cha: 32 tuổi

Con: 8 tuổi.

Ví dụ 4 (Ví dụ 2.4): 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:

Gọi tuổi mẹ hiện nay là y thì tuổi con hiện nay là $y \times 0,4$. Cách đây 8 năm tuổi mẹ là $(y - 8)$, thì tuổi con lúc ấy là $(y \times 0,4 - 8)$

Theo bài toán ta có:

$$0,25 \times (y - 8) = y \times 0,4 - 8$$

$$y \times 0,25 - 2 = y \times 0,4 - 8 \quad (\text{Nhân một số với một hiệu})$$

$$y \times 0,15 = 6 \quad (\text{Cùng bớt } y \times 0,25 \text{ và thêm } 8)$$

$$y = 6 : 0,15$$

$$y = 40$$

Vậy tuổi mẹ hiện nay là 40 tuổi.

Tuổi con hiện nay là:

$$40 \times 0,4 = 16 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: Con : 16 tuổi

Mẹ : 40 tuổi

Ví dụ 5 (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.

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:

$$y \times 12 - y = 66$$

$$y \times (12 - 1) = 66$$

$$y \times 11 = 66$$

$$y = 66 : 11$$

$$y = 6$$

Vậy tuổi cháu là 6 tuổi.

Tuổi ông là:

$$66 + 6 = 72 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: Cháu: 6 tuổi

Ông : 72 tuổi

Ví dụ 6 (Ví dụ 3.3): 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?

Giải:

Gọi y là tuổi của người em trước đây, thì tuổi của người em hiện nay là $y \times 4$. Do đó tuổi của người em hiện nay cách trước đây ($y \times 3$) tuổi. Khi tuổi của người em thêm ($y \times 3$) tuổi, thì tuổi của người anh cũng thêm ($y \times 3$) tuổi, nên tuổi của người anh hiện nay là:

$$\begin{aligned}y \times 4 + y \times 3 &= y \times (4 + 3) \quad (\text{đưa về nhân một số với một tổng}) \\ &= y \times 7\end{aligned}$$

Đến khi tuổi của em bằng tuổi anh hiện nay, thì tuổi của em thêm ($y \times 3$) tuổi và tuổi của người em là:

$$\begin{aligned}y \times 4 + y \times 3 &= y \times (4 + 3) \quad (\text{đưa về nhân một số với một tổng}) \\ &= y \times 7\end{aligned}$$

Lúc đó tuổi của người anh cũng thêm ($y \times 3$) tuổi và tuổi của người anh là:

$$\begin{aligned}y \times 7 + y \times 3 &= y \times (7 + 3) \quad (\text{đưa về nhân một số với một tổng}) \\ &= y \times 10\end{aligned}$$

Theo bài toán ta có:

$$\begin{aligned}y \times 7 + y \times 10 &= 51 \\ y \times (7 + 10) &= 51 \quad (\text{đưa về nhân một số với một tổng}) \\ y \times 17 &= 51 \\ y &= 51 : 17 \\ y &= 3\end{aligned}$$

Vậy hiện nay tuổi của em là:

$$3 \times 4 = 12 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi của anh hiện nay là:

$$3 \times 7 = 21 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: Em: 12 tuổi

Anh: 21 tuổi

6. SUY LUẬN BẰNG CÁCH KHỬ BỚT CÁC ĐẠI LƯỢNG

Trong một bài toán có thể có nhiều đại lượng, mỗi đại lượng lại có nhiều giá trị. Nếu cứ để nguyên như thế thì sẽ rất khó giải do nhiều đại lượng và nhiều giá trị quá. Vì vậy cần phải nghĩ cách để rút dần các đại lượng ấy đi để cho bài toán đơn giản hơn, dễ giải hơn. Cách giải toán theo kiểu này gọi là cách **khử bớt đại lượng hay gọi tắt là khử**. Một trong những cách khử hay gặp là làm cho hai giá trị của một đại lượng trở nên giống nhau rồi khử đại lượng đó đi.

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.

Ví dụ 1: Nam hỏi mẹ: “ Mẹ ơi! Năm nay bố và mẹ bao nhiêu tuổi ạ? ” Mẹ trả lời:

“ Nếu cộng $\frac{1}{3}$ số tuổi bố và $\frac{1}{5}$ số tuổi mẹ thì được 30 tuổi. Nếu cộng $\frac{1}{4}$ số tuổi bố và $\frac{1}{2}$ số tuổi mẹ thì được 40 tuổi ”. Em hãy tính giúp số tuổi của bố và mẹ Nam hiện nay.

Bài giải:

Theo bài toán ta có:

$$\frac{1}{3} \text{ số tuổi bố} + \frac{1}{5} \text{ số tuổi mẹ} = 30 \text{ (tuổi)} \quad (1)$$

$$\frac{1}{4} \text{ số tuổi bố} + \frac{1}{2} \text{ số tuổi mẹ} = 40 \text{ (tuổi)} \quad (2)$$

Cùng nhân (1) với 3, (2) với 4 ta có:

$$\text{Số tuổi bố} + \frac{3}{5} \text{ số tuổi mẹ} = 90 \text{ (tuổi)} \quad (3)$$

$$\text{Số tuổi bố} + 2 \text{ lần số tuổi mẹ} = 160 \text{ (tuổi)} \quad (4)$$

So sánh (4) và (3) bằng phép trừ ta có:

$$(2 - \frac{3}{5}) \text{ số tuổi mẹ} = 160 \text{ tuổi} - 90 \text{ tuổi}$$

$$\frac{7}{5} \text{ số tuổi mẹ} = 70 \text{ tuổi}$$

Số tuổi mẹ là:

$$70 : \frac{7}{5} = 50 \text{ (tuổi)}$$

Thay vào (4) ta có:

Số tuổi bố là:

$$160 - 50 \times 2 = 60 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: Mẹ : 50 tuổi

Bố: 60 tuổi

Ví dụ 2: Tính tuổi của anh và tuổi em, biết rằng 62,5% tuổi anh thì lớn hơn 75% tuổi em là 2 năm, và 50% tuổi anh thì lớn hơn 37,5% tuổi em là 7 năm.

Bài giải:

$$50\% \text{ tuổi anh} - 37,5\% \text{ tuổi em} = 7 \text{ năm} \quad (1)$$

$$62,5\% \text{ tuổi anh} - 75\% \text{ tuổi em} = 2 \text{ năm} \quad (2)$$

Cùng nhân (1) với 2 ta có:

$$100\% \text{ tuổi anh} - 75\% \text{ tuổi em} = 14 \text{ năm} \quad (3)$$

$$62,5\% \text{ tuổi anh} - 75\% \text{ tuổi em} = 2 \text{ năm} \quad (4)$$

Cùng so sánh (3) và (4) bằng phép trừ ta có:

$$(100\% - 62,5\%) \text{ tuổi anh} = 14 \text{ năm} - 2 \text{ năm}$$

$$37,5\% \text{ tuổi anh} = 12 \text{ năm}$$

Tuổi anh là :

$$12 \times 100 : 37,5 = 32 \text{ (tuổi)}$$

Thay vào (3) ta có:

$$32 \text{ tuổi} - 75\% \text{ tuổi em} = 14 \text{ tuổi}$$

75% tuổi em là:

$$32 - 14 = 18 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi em là:

$$18 \times 100 : 75 = 24 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: Em: 24 tuổi

Anh: 32 tuổi

7. SUY LUẬN BẰNG CÁCH LỰA CHỌN CÁC GIÁ TRỊ CỦA ĐẠI LƯỢNG

Trong giải toán nói chung và giải các bài toán tính tuổi nói riêng, có những bài toán ta phải mọi trường hợp có thể xảy ra đối với một đối tượng. Sau đó chọn xem trường hợp nào, giá trị nào thì đúng với các điều kiện của bài toán.

Ví dụ 1: Bố nói với con: “ 10 năm trước đây tuổi bố gấp 10 lần tuổi con; 22 năm sau nữa thì tuổi bố gấp đôi tuổi con ”. Hãy tính tuổi bố, tuổi con hiện nay.

Giải:

Theo bài toán thì 10 năm trước đây tuổi bố là một số tròn chục. Ta lại có thời gian trước đây đến 22 năm sau này là 32 năm. Ta lần lượt thử các kết quả vào bảng sau:

Tuổi trước đây 10 năm		Tuổi sau đây 22 năm		So sánh	Kết quả
Bố	Con	Bố	Con		
20	2	52	34	$54 < 34 \times 2$	Loại
30	3	62	35	$62 < 35 \times 2$	Loại
40	4	72	36	$72 = 36 \times 2$	Chọn
50	5	82	37	$82 > 37 \times 2$	Loại

Nhìn vào bảng ta có:

Tuổi bố hiện nay là:

$$40 + 10 = 50 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi con hiện nay là:

$$4 + 10 = 14 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: Con: 14 tuổi

Bố: 50 tuổi

Ví dụ 2: Tổng số tuổi của bố, mẹ và hai con là 87. Bố hơn mẹ 3 tuổi. Người con thứ nhất gấp đôi số tuổi của người con thứ hai. Số tuổi của người con thứ hai nhân với chính số đó thì bằng số tuổi của bố. Hãy tính tuổi của mỗi người trong gia đình này.

Bài giải:

Vì số tuổi của bố là tích của hai số tự nhiên giống nhau nên số đó chỉ có thể là một trong các số 25, 36, 49, 64...

Ta lần lượt thử các kết quả vào bảng sau:

Tuổi bố	Tuổi mẹ	Tuổi con(2)	Tuổi con(1)	Thử	So sánh	Kết quả
25	22 (25 - 3 = 22)	5 (5 x 5 = 25)	10 (5 x 2 = 10)	25 + 22 + 5 + 10 = 62	62 < 87	Loại
36	33 (36 - 3 = 33)	6 (6 x 6 = 36)	12 (6 x 2 = 12)	36 + 33 + 6 + 12 = 87	87 = 87	Chọn
49	46 (49 - 3 = 46)	7 (7 x 7 = 49)	14 (7 x 2 = 14)	49 + 46 + 7 + 14 = 116	116 > 87	Loại

Vì tuổi bố mới là 49 mà tổng số tuổi của 4 người đã là 116 > 87 nên ta không xét tiếp.

Đáp số: Bố: 36 tuổi; mẹ: 33 tuổi

Con lớn: 12 tuổi; con bé: 6 tuổi

Ví dụ 3: Sau nhiều năm xa cách, hai người bạn thân mới gặp nhau. Ông Hùng hỏi thăm ông Dũng: “Ông đã có mấy cháu và các cháu anh bao nhiêu tuổi?” Ông Dũng trả lời: “Cám ơn ông đã hỏi thăm, tôi đã có 4 cháu rồi. Tích các tuổi của chúng bằng 36, còn tổng các tuổi của chúng bằng số cửa sổ của ngôi nhà trước mặt”. Một lúc sau ông Hùng nói: “Minh đã đếm đi đếm lại cửa sổ ngôi nhà trước mặt, nhưng vẫn chưa xác định được tuổi các cháu của ông”. Ông Dũng liền nói: “À mình quên không nói với ông, đứa cháu đầu của mình có mái tóc xoăn”. Ông Hùng nói luôn: “Thế thì mình xác định được tuổi các đứa cháu của ông rồi”.

Hỏi, ông Hùng đã xác định tuổi của các người cháu của ông Dũng như thế nào và tuổi của chúng bằng bao nhiêu?

Bài giải:

Gọi tuổi của mỗi người cháu là a, b, c, d. Ta thấy:

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

Ta lần lượt thử các kết quả vào bảng sau:

Thứ tự	a	b	c	d	a x b x c x d	a + b + c + d
1	1	1	1	36	36	39
2	1	1	2	18	36	22
3	1	1	3	12	36	17
4	1	1	4	9	36	15
5	1	1	6	6	36	14
6	1	2	2	9	36	14
7	1	2	3	6	36	12
8	1	3	3	4	36	11

Theo bảng trên đây, khi ông Dũng chưa cho biết cháu đầu của ông có mái tóc xoăn, ông Hùng không xác định được tuổi của cháu ông Dũng, điều đó chỉ có thể tuổi của các cháu ông Dũng rơi vào trường hợp 5 và 6. Vì trong hai trường hợp này, số ô cửa sổ của ngôi nhà trước mặt bằng nhau. Khi ông Dũng cho biết thêm đứa cháu có đầu tóc xoăn, điều đó có nghĩa là ông Dũng chỉ có một đứa cháu cao tuổi nhất. Do đó, ông Hùng khẳng định tuổi của các cháu ông Dũng chỉ rơi vào trường hợp 6.

Vậy tuổi của các cháu ông Dũng là: 9 tuổi, 2 tuổi, 2 tuổi và 1 tuổi

Đáp số: Tuổi của các cháu ông Dũng là: 9 tuổi, 2 tuổi, 2 tuổi và 1 tuổi.

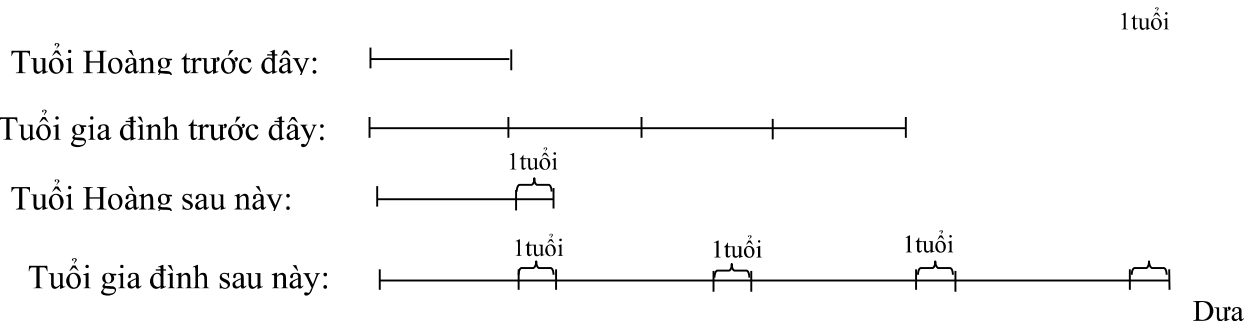
8. MỘT SỐ BÀI TOÁN KHÁC

Có những bài toán tuổi không thuộc dạng toán điển hình trong chương trình tiểu học. Để tìm ra đáp số các bài toán tính tuổi này không chỉ có thể sử dụng một phương pháp giải toán duy nhất mà đòi hỏi sự kết hợp linh hoạt các phương pháp giải toán khác nhau ở Tiểu học. Trong phạm vi sáng kiến kinh nghiệm này, chúng tôi đưa ra một số bài toán tính tuổi như thế.

Ví dụ 1: Sau một thời gian đi công tác, Hoàng về thăm gia đình. Khi về đến nhà, em Hoàng nhận xét: “Trước lúc đi công tác, tuổi anh Hoàng bằng $\frac{1}{4}$ tổng số tuổi của những người còn lại trong gia đình và hôm nay tuổi anh Hoàng vẫn bằng $\frac{1}{4}$ tổng số tuổi của những người còn lại trong gia đình!”
Hỏi gia đình Hoàng có mấy người?

Bài giải:

Ta có sơ đồ:



vào sơ đồ ta thấy:

Số người trong gia đình không kể Hoàng là:

$$4 : 1 = 4 \text{ (người)}$$

Số người trong gia đình Hoàng là:

$$4 + 1 = 5 \text{ (người)}$$

Đáp số: 5 người

Ví dụ 2. Tuổi trung bình của một đội bóng đá là 23. Nếu không tính đội trưởng thì tuổi trung bình của 10 cầu thủ còn lại là 21,5. Hỏi đội trưởng hơn tuổi trung bình cả đội là bao nhiêu?

Bài giải:

Tổng số tuổi của cả đội là:

$$23 \times 11 = 253 \text{ (tuổi)}$$

Tổng số tuổi của cả đội không kể đội trưởng là:

$$21,5 \times 10 = 215 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi của đội trưởng là:

$$253 - 215 = 38 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi của đội trưởng hơn tuổi trung bình cả đội là:

$$38 - 23 = 15 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số: 15 tuổi

Ví dụ 3: Tuấn hỏi ông: “ Ông ơi! Năm nay ông bao nhiêu tuổi?” Ông trả lời: “Tuổi của ông năm nay là một số chẵn. Nếu viết các chữ số của ông theo thứ tự ngược lại thì được tuổi của bố cháu. Nếu cộng các chữ số chỉ tuổi của bố cháu thì được tuổi của cháu. Cộng tuổi ông, tuổi bố cháu và tuổi cháu được 144 năm”. Hỏi năm nay mỗi người bao nhiêu tuổi?

Giải:

Gọi tuổi ông là: \overline{ab} , thì tuổi bố là: \overline{ba} và tuổi Tuấn là: $a + b$. ($a, b \neq 0$ và $a > b$)

Theo bài toán ta có:

$$\overline{ab} + \overline{ba} + a + b = 144$$

$$a \times 10 + b + b \times 10 + a + a + b = 144 \quad (\text{Phân tích cấu tạo số})$$

$$a \times 12 + b \times 12 = 144$$

$$12 \times (a + b) = 144 \quad (\text{Một số nhân với một tổng})$$

$$a + b = 12 \quad (\text{Cùng giảm 12 lần})$$

Vì tuổi ông là một số chẵn $\Rightarrow b$ chẵn

12 là số chẵn, b chẵn $\Rightarrow a$ chẵn. Trong các số chẵn khác 0 nhỏ hơn 12 là: 2, 4, 6, 8, 10 chỉ có hai số $4 + 6 = 12$

Mặt khác: Vì $a > b$ nên $\Rightarrow a = 8; b = 4$

Vậy tuổi ông là 84; tuổi bố là 48 và tuổi Tuấn là: $8 + 4 = 12$ (tuổi)

Đáp số: Ông: 84 tuổi, bố: 48 tuổi, Tuấn: 12 tuổi.

15. BÀI TOÁN GIẢ THIẾT TẠM

Ví dụ : Trước hết, ta hãy xét một bài toán cổ quen thuộc sau đây:

Vừa gà vừa chó
Bó lại cho tròn
Ba mươi sáu con
Một trăm chân chẵn
Hỏi mấy gà, mấy chó?

Cách 1:

(Cách giải quen thuộc)

Rõ ràng 36 con không thể là gà cả (vì khi đó có $2 \times 36 = 72$ chân!), cũng không thể là chó cả (vì khi đó có $4 \times 36 = 144$ chân!).

Bây giờ ta giả sử 36 con đều là chó cả (đây là giả thiết tạm), thì số chân sẽ là: $4 \times 36 = 144$ (chân).

Số chân dôi ra là: $144 - 100 = 44$ (chân)

Sở dĩ như vậy là vì số chân của mỗi con chó hơn số chân của mỗi con gà là: $4 - 2 = 2$ (chân).

Vậy số gà là: $44:2 = 22$ (con).

Số chó là: $36 - 22 = 14$ (con).

Cách 2:

Ta thử tìm một giả thiết tạm khác nữa nhé.

Giả thiết, mỗi con vật được "mọc" thêm một cái đầu nữa ! khi đó, mỗi con có hai đầu và tổng số đầu là:

$2 \times 36 = 72$ (đầu)

Lúc này, mỗi con gà có hai đầu và hai chân, Mỗi con chó có hai đầu bốn chân. Vậy số chân nhiều hơn số đầu là:

$100 - 72 = 28$ (cái)

Đối với gà thì số chân bằng số đầu, còn đối với chó có số chân nhiều hơn số đầu là:

$4 - 2 = 2$ (cái)

Suy ra số chó là:

$28:2 = 14$ (chó)

Số gà là: $36 - 14 = 22$ (gà).

Cách 3:

Bây giờ ta giả thiết một trường hợp thật vô lí nhé! Ta giả thiết mỗi con vật đều bị "chặt đi" một nửa số chân. Như vậy, mỗi con chó chỉ còn có hai chân và mỗi con gà chỉ còn một chân. tổng số chân cũng chỉ còn một nửa, tức là:

$100 : 2 = 50$ (chân 0).

Bây giờ, ta lại giả thiết mỗi con chó phải "co" một chân lên để mỗi con vật chỉ có một chân, khi đó 36 con vật có 36 chân. Như vậy, số chân chó phải "co" lên là:

$50 - 36 = 14$ (chân). Vì mỗi con chó có một chân "co" nên suy ra có 14 con chó.

Vậy số gà là: $36 - 14 = 22$ (con).

Cách 4:

Gọi ý : Giả sử mỗi con gà "mọc thêm" 2 chân, khi đó cả 36 con đều có 4 chân và tổng số chân là: $4 \times 36 = 144$ (chân)...

Mời các bạn tiếp tục đọc lập luận, đồng thời xét xem điều giả thiết tạm thời này dựa vào cách giải nào đã biết).

Cách 5:

Gọi ý : Giả sử mỗi con chó "bị chặt đi" 2 chân, khi đó cả 36 con đều có 2 chân và tổng số chân là: $2 \times 36 = 72$ (chân)...

(Mời bạn đọc tiếp tục lập luận, sau đó cũng xét xem giả thiết tạm thời này đã dựa vào cách giải quen thuộc nào nhé.)

4- Nội dung:

* Lý thuyết:

a) Lý thuyết giải bài toán "**giả thiết tạm**":

+ Đọc bài toán, xác định dạng toán "**giả thiết tạm**" các yếu tố bài cho như: Tổng số con, tổng số chân.

+ Phương pháp giải:

Ví dụ 1:

"Vừa gà, vừa chó
Bó lại cho tròn,
Ba mươi sáu con,
Một trăm chân chẵn"
Tính xem có bao nhiêu gà, bao nhiêu chó?

Giải: *Cách 1.*

Giả sử 36 con đều là gà. Như vậy số chân đếm được sẽ là:

$$2 \times 36 = 72 \text{ (chân)}$$

Số chân hụt đi là:

$$100 - 72 = 28 \text{ (chân)}$$

Sở dĩ số chân hụt đi như vậy là vì khi giả thiết tạm 36 con đều là gà cả thì mỗi con chó bị hụt đi mất 2 chân.

$$\text{Số chó là: } 28 : 2 = 14 \text{ (con chó)}$$

$$\text{Số gà là: } 36 - 14 = 22 \text{ (con gà)}$$

Đáp số: 14 con chó và 22 con gà.

Cách 2:

Giả sử 36 con là chó cả. Như vậy số chân đếm được là:

$$4 \times 36 = 144 \text{ (chân)}$$

$$\text{Số chân dôi ra là: } 144 - 100 = 44 \text{ (chân)}$$

Sở dĩ số chân tăng lên như vậy là vì khi giả thiết 36 con là chó cả thì mỗi con gà được thêm 2 chân.

$$\text{Số gà là: } 44 : 2 = 22 \text{ (con gà)}$$

$$\text{Số chó là: } 36 - 22 = 14 \text{ (con chó)}$$

Đáp số: 22 con gà và 14 con chó.

Ví dụ 2: 12 con vừa gà vừa thỏ, cả thảy đếm được 32 chân. Hỏi có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con thỏ.

Giải

Giả sử tất cả 12 con đều là thỏ thì có số chân là:

$$4 \times 12 = 48 \text{ (chân).}$$

$$\text{Số chân dôi ra là: } 48 - 32 = 16 \text{ (chân).}$$

Sở dĩ số chân dôi ra là ta đã thay một con gà bằng một con thỏ. Mỗi lần thay một con gà bằng một con thỏ thì số chân dôi ra là:

$$4 - 2 = 2 \text{ (chân)}$$

$$\text{Số gà là: } 16 : 2 = 8 \text{ (con).}$$

$$\text{Số thỏ là: } 12 - 8 = 4 \text{ (con).}$$

Đáp số: 8 con gà và 4 con thỏ.

Cách 2:

Giả sử tất cả 12 con đều là gà thì có số chân là:

$$2 \times 12 = 24 \text{ (chân)}$$

Số chân hụt đi là:

$$32 - 24 = 8 \text{ (chân)}$$

Sở dĩ số chân hụt đi là do ta đã thay một con thỏ bằng một con gà. Mỗi lần thay một con thỏ bằng một con gà thì số chân hụt đi là:

$$4 - 2 = 2 \text{ (chân)}$$

$$\text{Số thỏ là: } 8 : 2 = 4 \text{ (con)}$$

$$\text{Số gà là: } 12 - 4 = 8 \text{ (con)}$$

Đáp số: 4 con thỏ và 8 con gà.

*** Nhận xét về cách giải.**

Để giải được bài toán chỉ có hai đối tượng thì ta phải biết tổng số con và tổng số chân của cả hai đối tượng. Phải biết được số chân của mỗi đối tượng dựa vào hiểu biết thực tế trong cuộc sống.

Nếu giả sử tổng số con là loại đối tượng có nhiều chân thì số chân bao giờ cũng dôi ra so với đầu bài và ta tìm được đối tượng ít chân trước.

Nếu giả sử tổng số con là loại đối tượng có ít chân thì số chân bao giờ cũng hụt đi so với đầu bài và ta tìm được đối tượng có nhiều chân trước.

Như vậy mỗi bài toán "giả thiết tạm" đều có ít nhất hai cách giải trở lên.

b) *Lý thuyết giải bài toán "giả thiết tạm kép"*

+ Đọc bài toán xác định dạng toán, các yếu tố bài cho để vận dụng vào cách giải.

+ Phương pháp giải dạng toán:

Ví dụ: Có 18 ô tô gồm 3 loại: Loại 4 bánh chở được 5 tấn, loại 6 bánh chở được 6 tấn và loại 8 bánh chở được 6 tấn. 18 xe đó chở được tất cả 101 tấn hàng, và có tất cả 106 bánh xe. Hỏi mỗi loại có bao nhiêu xe?

Giải

Giả sử tất cả 18 xe đều chở được 6 tấn thì số tấn chở được là:

$$6 \times 18 = 108 \text{ (tấn)}$$

Số tấn dôi ra là:

$$108 - 101 = 7 \text{ (tấn)}$$

Số tấn dôi ra vì ta đã thay xe chở 5 tấn bằng xe chở 6 tấn. Mỗi lần thay 1 xe chở 5 tấn bằng 1 xe chở 6 tấn thì số tấn dôi ra là:

$$6 - 5 = 1 \text{ (tấn)}$$

Số xe chở được 5 tấn là:

$$7 : 1 = 7 \text{ (xe)}$$

Số hàng xe 5 tấn chở là: $5 \times 7 = 35$ (tấn)

Số hàng các loại xe 6 tấn chở là: $101 - 35 = 66$ (tấn)

Số bánh xe của 2 loại xe chở 6 tấn là: $106 - 4 \times 7 = 78$ (bánh).

Số xe 6 tấn là: $18 - 7 = 11$ (xe)

Giả sử 11 xe đều là loại xe 6 bánh thì số bánh là:

$$6 \times 11 = 66 \text{ (bánh)}$$

Số bánh hụt đi là: $78 - 66 = 12$ (bánh)

Số bánh hụt đi vì ta đã thay xe 8 bánh bằng xe 6 bánh. Mỗi lần thay 1 xe 8 bánh bằng 1 xe 6 bánh thì số bánh hụt đi là: $8 - 6 = 2$ (bánh)

Số xe 8 bánh là: $12 : 2 = 6$ (xe)

Số xe 6 bánh là: $11 - 6 = 5$ (xe)

Đáp số: 7 xe 4 bánh chở 5 tấn, 5 xe 6 bánh chở 6 tấn, 6 xe 8 bánh chở 6 tấn.

*** Phương pháp giải loại toán "giả thiết tạm kép":**

- Vì bài toán có rất nhiều đối tượng đó là nhiều loại xe và mỗi loại xe chở được số tấn khác nhau và có số bánh khác nhau. Chính vì vậy khi giải ta phải giả thiết tạm hai lần. Lần thứ nhất giả thiết tạm để tìm ra số xe của mỗi loại và mỗi loại chở được bao nhiêu tấn. Lần thứ hai giả thiết tạm để tìm số bánh, từ đó đi tìm số xe của mỗi loại xe có số bánh giống nhau.

*** Bài tập áp dụng:**

Bài toán 1:

Có 10 xe chở gạo gồm hai loại. Loại 1 xe chở được 43 tạ và loại 1 xe chở được 32 tạ. Tất cả đã chở được 39 tấn 8 tạ gạo. Hỏi có bao nhiêu xe mỗi loại?

Giải

Cách 1:

Đổi: 39 tấn 8 tạ = 398 tạ

Giả sử 10 xe đều là loại chở được 45 tạ, thì có số tạ gạo chở được là:

$$45 \times 10 = 450 \text{ (tạ)}$$

Số tạ gạo dôi ra là: $450 - 398 = 52$ (tạ)

Số tạ gạo dôi ra vì ta đã thay loại xe chở 32 tạ một xe bằng loại xe chở 45 tạ 1 xe.

Mỗi lần thay 1 xe chở 32 tạ bằng 1 xe chở 45 tạ thì số gạo dôi ra là:

$$45 - 32 = 13 \text{ (tạ)}$$

Số xe loại chở 32 tạ 1 xe là: $52 : 13 = 4$ (xe)

Số xe loại chở 45 tạ 1 xe là: $10 - 4 = 6$ (xe)

Đáp số: 4 xe chở 32 tạ và 6 xe chở 45 tạ.

Cách 2:

Đổi: 39 tấn 8 tạ = 398 tạ.

Giả sử 10 xe đều là loại xe chở được 32 tạ, thì số tạ gạo chở được là:

$$32 \times 10 = 320 \text{ (tạ)}$$

Số tạ gạo hụt đi là: $398 - 320 = 78$ (tạ)

Số tạ gạo hụt đi là vì ta đã thay loại xe chở được 45 tạ 1 xe bằng loại xe chở được 32 tạ 1 xe. Mỗi lần thay một xe chở được 45 tạ bằng 1 xe chở được 32 tạ thì số gạo hụt đi là: $45 - 32 = 13$ (tạ)

Số xe chở được 45 tạ 1 xe là: $78 : 13 = 6$ (xe)

Số xe chở được 32 tạ 1 xe là: $10 - 6 = 4$ (xe)

Đáp số: có 6 xe chở được 45 tạ và 4 xe chở được 32 tạ.

Bài toán 2:

Có 8 sọt đựng tất cả 1120 quả vừa cam vừa quýt. Mỗi sọt cam đựng được 75 quả, mỗi sọt quýt đựng được 179 quả. Hỏi mỗi loại có bao nhiêu quả?

Giải

Cách 1:

Giả sử cả 8 sọt đều đựng quýt thì số quả sẽ là:

$$179 \times 8 = 1432 \text{ (quả)}$$

Số quả dôi ra là: $1432 - 1120 = 312$ (quả)

Thay một sọt cam bằng 1 sọt quýt thì số quả dôi ra là:

$$179 - 75 = 104 \text{ (quả)}$$

Số sọt cam là: $312 : 104 = 3$ (sọt)

Số sọt quýt là: $8 - 3 = 5$ (sọt)

Cách 2:

Giả sử 8 sọt đều đựng cam thì số quả sẽ là:

$$75 \times 8 = 600 \text{ (quả)}$$

Số quả hụt đi là: $1120 - 600 = 520$ (quả)

Sở dĩ số quả hụt đi 520 quả là ta đã thay 1 sọt quýt bằng 1 sọt cam. Mỗi sọt quýt thay bằng một sọt cam thì hụt đi số quả là:

$$179 - 75 = 104 \text{ (quả)}$$

Số sọt quýt là: $520 : 104 = 5$ (sọt)

Số sọt cam là: $8 - 5 = 3$ (sọt)

Đáp số: Có 5 sọt quýt và 3 sọt cam.

Bài toán 3:

Một bếp ăn mua 200 con vừa ếch vừa cua bể. Tổng số chân đếm được là 1400 chân (càng cua xem như chân cua). Hỏi có bao nhiêu con mỗi loại.

Giải

Cách 1:

Ta nhận thấy mỗi con ếch có 4 chân, mỗi con cua có 10 chân.

Giả sử tất cả 200 con đều là ếch thì có tổng số chân là:

$$4 \times 200 = 800 \text{ (chân)}$$

Như thế so với đầu bài thì hụt đi số chân là:

$$1400 - 800 = 600 \text{ (chân)}$$

Sở dĩ hụt đi 600 chân là do ta đã thay một con cua bằng một con ếch. Mỗi lần thay một con cua bằng một con ếch thì số chân hụt đi là:

$$10 - 4 = 6 \text{ (chân)}$$

Số con cua là: $600 : 6 = 100$ (con)

Số con ếch là: $200 - 100 = 100$ (con)

Đáp số: Có 100 con cua và 100 con ếch.

Cách 2:

Ta nhận thấy mỗi con cua có 10 chân và mỗi con ếch có 4 chân.

Giả sử tất cả 200 con đều là cua thì có số chân là:

$$10 \times 200 = 2000 \text{ (chân)}$$

Số chân dôi ra so với đầu bài là: $2000 - 1400 = 600$ (chân)

Sở dĩ dôi ra 600 chân là do ta đã thay một con ếch bằng một con cua. Mỗi lần thay một con ếch bằng một con cua thì số chân dôi ra là:

$$10 - 4 = 6 \text{ (chân)}$$

Số con ếch là: $600 : 6 = 100$ (con)

Số con cua là: $200 - 100 = 100$ (con)

Đáp số: có 100 con cua và 100 con ếch.

Bài toán 4:

Có 15 ô tô gồm 3 loại: Loại 4 bánh chở được 5 tấn, loại 6 bánh chở được 10 tấn và loại 6 bánh chở được 8 tấn. 15 xe đó chở được tất cả 121 tấn hàng, và có tất cả 84 bánh xe. Hỏi mỗi loại có bao nhiêu xe.

Bài giải

Giả sử tất cả 15 xe đều là xe 6 bánh thì số bánh xe sẽ là:

$$6 \times 15 = 90 \text{ (bánh)}$$

Số bánh dôi ra là:

$$90 - 84 = 6 \text{ (bánh)}$$

Số bánh dôi ra là vì ta đã thay 1 xe 4 bánh bằng 1 xe 6 bánh. Mỗi lần thay 1 xe 4 bánh bằng 1 xe 6 bánh thì số bánh dôi ra là:

$$6 - 4 = 2 \text{ (bánh)}$$

Số xe 4 bánh là:

$$6 : 2 = 3 \text{ (xe)}$$

Số tấn hàng loại xe 4 bánh chở là:

$$5 \times 3 = 15 \text{ (tấn)}$$

Số tấn loại xe 6 bánh chở là:

$$121 - 15 = 106 \text{ (tấn)}$$

Số xe 6 bánh là:

$$106 : 2 = 53 \text{ (xe)}$$

Giả sử 12 xe đều chở 10 tấn thì số tấn chở được là:

$$12 \times 10 = 120 \text{ (tấn)}$$

Số tấn dôi ra là: $120 - 106 = 14 \text{ (tấn)}$

Số tấn dôi ra là vì ta đã thay 1 xe chở 8 tấn bằng 1 xe chở 10 tấn. Mỗi lần thay 1 xe chở 8 tấn bằng 1 xe chở 10 tấn thì số tấn dôi ra là:

$$10 - 8 = 2 \text{ (tấn)}$$

Số xe chở 8 tấn là: $14 : 2 = 7 \text{ (xe)}$

Số xe chở 10 tấn là: $12 - 7 = 5 \text{ (xe)}$

Đáp số: 3 xe 4 bánh chở 5 tấn, 7 xe 6 bánh chở 8 tấn, 5 xe 6 bánh chở 10 tấn.

Bài toán 5: Có 15 ô tô gồm 3 loại, loại 4 bánh chở 5 tấn, loại 4 bánh chở 6 tấn, loại 6 bánh chở 8 tấn. Hỏi số xe mỗi loại là bao nhiêu, biết tổng số bánh xe là 70 bánh, tổng số hàng chở được là 93 tấn.

Bài giải

Giả sử có 15 xe đều là xe 6 bánh thì có số bánh xe là:

$$6 \times 15 = 90 \text{ (bánh)}$$

Số bánh dôi ra là: $90 - 70 = 20 \text{ (bánh)}$

Số bánh dôi ra là do ta đã thay xe 4 bánh bằng xe 6 bánh. Mỗi lần thay 1 xe 4 bánh bằng 1 xe 6 bánh thì số bánh dôi ra là:

$$6 - 4 = 2 \text{ (bánh)}$$

Số xe 4 bánh là: $20 : 2 = 10 \text{ (xe)}$

Số xe 6 bánh là: $15 - 10 = 5 \text{ (xe)}$

Giả sử tất cả loại xe 4 bánh đều chở 6 tấn. Số tấn chở được là:

$$6 \times 10 = 60 \text{ (tấn)}$$

Vì có 5 xe, mỗi xe chở 8 tấn nên số tấn chở được của 5 xe là:

$$8 \times 5 = 40 \text{ (tấn)}$$

Số tấn còn lại là: $93 - 40 = 53 \text{ (tấn)}$

Số tấn dôi ra là: $60 - 53 = 7 \text{ (tấn)}$

Số tấn dôi ra là do ta đã thay một xe chở 5 tấn bằng một xe chở 6 tấn. Mỗi lần thay 1 xe chở 5 tấn bằng 1 xe chở 6 tấn thì dôi ra số tấn là:

$$6 - 5 = 1 \text{ (tấn)}$$

Số xe chở 5 tấn là: $7 : 1 = 7 \text{ (xe)}$

Số xe chở 6 tấn là: $10 - 7 = 3 \text{ (xe)}$

Đáp số: 5 xe 6 bánh chở 8 tấn, 7 xe 4 bánh chở 5 tấn, 3 xe 4 bánh chở 6 tấn

16. CÁC BÀI TOÁN LIÊN QUA TRỒNG CÂY

- Trồng trên đường thẳng

- Trồng cả 2 đầu (Khoảng cách chia cho khoảng cách giữa các cây cộng 1).

