TRẦN DIÊN HIỂN

Thực hành
GIẢI TOÁN TIỂU HỌC

TẬP I

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

TRẦN DIÊN HIỂN

THỰC HÀNH
GIẢI TOÁN TIỂU HỌC

Tập I

(Tái bản lần thứ sáu) Rinh

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

Mã số: 01.01.470/1001 - ĐH 2013

MỤC LỤC

Trang

LỜI NÓI ĐẦU 7

Phần thứ nhất

CÁC PHƯƠNG PHÁP GIẢI TOÁN

I. PHƯƠNG PHÁP SƠ ĐỒ ĐOẠN THẲNG (SĐĐT) 11

1. Khái niệm về phương pháp SĐĐT 11

2. Ứng dụng phương pháp SĐĐT để giải các bài toán đơn ... 11

a. Các bài toán đơn giải bằng một phép tính cộng 11

BÀI TẬP THỰC HÀNH 21

b. Các bài toán đơn giải bằng một phép tính trừ 24

BÀI TẬP THỰC HÀNH 31

c. Các bài toán đơn giải bằng một phép tính nhân 34

BÀI TẬP THỰC HÀNH 38

d. Các bài toán đơn giải bằng một phép tính chia 40

BÀI TẬP THỰC HÀNH 43

3. Ứng dụng phương pháp SĐĐT để giải bài toán hợp 45

a. Các bài toán đơn giải bằng hai phép tính cộng và trừ 45

BÀI TẬP THỰC HÀNH 51

b. Các bài toán đơn giải bằng một phép tính cộng và nhân . 52

c. Các bài toán đơn giải bằng một phép tính cộng và chia . 11

BÀI TẬP THỰC HÀNH 57

4. Một số ứng dụng khác của phương pháp SĐĐT 58

a. Toán trung bình cộng 58

b. Giải bài toán nâng cao dùng SĐĐT 61

BÀI TẬP THỰC HÀNH 68

II. PHƯƠNG PHÁP RÚT VỀ ĐƠN VỊ - PHƯƠNG PHÁP TỶ SỐ.....69
1. Khái niệm về phương pháp rút về đơn vị - Phương pháp tỷ số 69
2. Các bước giải toán bằng phương pháp rút về đơn vị hoặc phương pháp tỷ số 69
a. Phương pháp rút về đơn vị 69
b. Phương pháp tỉ số 70
3. Ứng dụng phương pháp rút về đơn vị và phương pháp tỷ số để giải toán về đại lượng tỷ lệ thuận.....71
4. Ứng dụng phương pháp rút về đơn vị và phương pháp tỷ số để giải toán về đại lượng tỷ lệ nghịch 76
5. Ứng dụng phương pháp rút về đơn vị và phương pháp tỷ số để giải toán về tỷ lệ kép 80

BÀI TẬP THỰC HÀNH.....86

III. PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ.....90
1. Khái niệm về phương pháp chia tỷ lệ.....90
2. Các bước giải bài toán bằng phương pháp chia tỷ lệ.....90
3. Ứng dụng phương pháp chia tỷ lệ để giải các bài toán về tìm hai số khi biết tổng và tỷ số của chúng 91
4. Ứng dụng phương pháp chia tỷ lệ để giải các bài toán về tìm hai số khi biết hiệu và tỷ số của chúng 96
5. Ứng dụng phương pháp chia tỷ lệ để giải toán về cấu tạo số tự nhiên.....99
6. Ứng dụng phương pháp chia tỷ lệ để giải các bài toán về cấu tạo phân số.....103
7. Ứng dụng phương pháp chia tỷ lệ để giải toán về cấu tạo số thập phân 108
8. Ứng dụng phương pháp chia tỷ lệ để giải toán có văn điển hình trên tập phân số.....112
9. Ứng dụng phương pháp chia tỷ lệ để giải toán có nội dung hình học.....116
10. Ứng dụng phương pháp chia tỷ lệ để giải toán về chuyển động đều.....119
11. Ứng dụng phương pháp chia tỷ lệ để giải bài toán về tìm ba số khi biết tổng và tỷ số của chúng.....122

12. Ứng dụng phương pháp chia tỷ lệ để giải các bài toán về tìm ba số khi biết hiệu và tỷ số của chúng 125
13. Ứng dụng phương pháp chia tỷ lệ để giải các bài toán vui và toán cổ ở tiểu học 127

BÀI TẬP THỰC HÀNH 130

IV. PHƯƠNG PHÁP THỬ CHỌN 139
1. Khái niệm về phương pháp thử chọn 139
2. Các bước tiến hành khi giải toán bằng phương pháp thử chọn 139
3. Ứng dụng phương pháp thử chọn để giải toán về cấu tạo số tự nhiên 140
4. Ứng dụng phương pháp thử chọn để giải toán về phân số và số thập phân 143
5. Ứng dụng phương pháp thử chọn để giải toán có văn .. 148
6. Ứng dụng phương pháp thử chọn để giải toán có nội dung hình học 151
7. Ứng dụng phương pháp thử chọn để giải các bài toán về suy luận 155

BÀI TẬP THỰC HÀNH 156

V. PHƯƠNG PHÁP KHỬ 161
1. Khái niệm về phương pháp khử 161
2. Ứng dụng phương pháp khử để giải toán 162

BÀI TẬP THỰC HÀNH 167

VI. PHƯƠNG PHÁP GIẢ THIẾT TẠM 169
1. Khái niệm về phương pháp giả thiết tạm 169
2. Ứng dụng phương pháp giả thiết tạm để giải toán 169

BÀI TẬP THỰC HÀNH 173

VII. PHƯƠNG PHÁP THAY THẾ 175
1. Khái niệm về phương pháp thay thế 175
2. Ứng dụng phương pháp thế để giải toán 176

BÀI TẬP THỰC HÀNH 182

VIII. PHƯƠNG PHÁP ỨNG DỤNG NGUYÊN LÝ ĐI-RIC-LÊ 183
1. Khái niệm về nguyên lý Đi-ric-lê 183

2. Ứng dụng nguyên lý Đi-ric-lê để giải toán 184
BÀI TẬP THỰC HÀNH 187

Phần thứ hai

HƯỚNG DẪN GIẢI

I. PHƯƠNG PHÁP SƠ ĐỒ ĐOẠN THẲNG 189
II. PHƯƠNG PHÁP RÚT VỀ ĐƠN VỊ - PHƯƠNG PHÁP TỶ SỐ 191
III. PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ 192
IV. PHƯƠNG PHÁP THỬ CHỌN 196
V. PHƯƠNG PHÁP KHỬ 197
VI. PHƯƠNG PHÁP GIẢ THIẾT TẠM 197
VII. PHƯƠNG PHÁP THAY THẾ 198
VIII. PHƯƠNG PHÁP ỨNG DỤNG NGUYÊN LÝ ĐI-RIC-LÊ 198

LỜI NÓI ĐẦU

*Bộ sách **"Thực hành giải toán tiểu học"** nhằm cung cấp cho bạn đọc những kỹ năng cơ bản trong hoạt động giải toán là nhận dạng bài toán và lựa chọn phương pháp giải.*

Bộ sách gồm hai tập, mỗi tập trình bày 8 phương pháp giải toán thường dùng ở tiểu học.

Trong tập 1, tác giả trình bày 8 phương pháp giải toán theo thứ tự:

1. Phương pháp sơ đồ đoạn thẳng.

2. Phương pháp rút về đơn vị - phương pháp tỷ số.

3. Phương pháp chia tỷ lệ.

4. Phương pháp thử chọn.

5. Phương pháp khử.

6. Phương pháp giả thiết tạm.

7. Phương pháp thay thế.

8. Phương pháp ứng dụng nguyên lý Đi-ric-lê.

Trong tập 2, tác giả trình bày 8 phương pháp giải toán còn lại:

9. Phương pháp diện tích và các bài toán có nội dung hình học.

10. Phương pháp tính ngược từ cuối.

11. Phương pháp ứng dụng sơ đồ.

12. Phương pháp đại số.

13. Phương pháp biểu đồ Ven.

14. Phương pháp lập bảng.

15. Phương pháp suy luận đơn giản.

16. Phương pháp lựa chọn tình huống.

Đối với mỗi phương pháp, tác giả trình bày theo cấu trúc:

- Mô tả, giúp bạn đọc hiểu được khái niệm về phương pháp đó.

- Các bước tiến hành và cách trình bày lời giải một bài toán khi sử dụng phương pháp giải.

- Lần lượt giới thiệu các ứng dụng để giải từng dạng toán.

- Giới thiệu một số bài tập thực hành.

Với hai tập của bộ sách này, bạn đọc sẽ được làm quen với trên 100 ứng dụng khác nhau của các phương pháp giải toán để giải toán ở tiểu học.

Các phần trong bộ sách được trình bày độc lập với nhau, Vì vậy độc giả không nhất thiết phải nghiên cứu lần lượt theo trình tự của bộ sách.

Bộ sách này dành cho các em học sinh tiểu học, các thầy cô giáo làm tài liệu tham khảo góp phần nâng cao chất lượng dạy - học toán.

Bộ sách có thể dùng làm tài liệu tham khảo cho sinh viên các trường Sư phạm có đào tạo giáo viên tiểu học và dành cho các bậc phụ huynh làm tài liệu hướng dẫn con em trong học toán ở tiểu học.

Chúng tôi mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp của bạn đọc.

Tác giả

ĐẠI CƯƠNG VỀ GIẢI TOÁN

Giải toán nói chung và giải toán ở tiểu học nói riêng là hoạt động quan trọng trong quá trình dạy và học toán.

Khi giải toán, ta quan tâm đến hai vấn đề lớn: *nhận dạng bài toán và lựa chọn phương pháp giải thích hợp*. Thực hành giải toán là rèn kỹ năng cho hai hoạt động nêu trên.

Vấn đề phân dạng các bài toán ở tiểu học: tuỳ quan điểm của tác giả, có thể phân chia theo những cách khác nhau. Trong tài liệu này, tác giả phân chia thành ba nhóm: *các bài toán đơn*, *các bài toán hợp* và *các bài toán có văn điển hình*.

Bài toán đơn là những bài toán khi giải chỉ dùng một bước tính (hay còn gọi là một phép tính). Các bài toán đơn ở tiểu học được phân ra thành 4 dạng:

- Các bài toán đơn một phép tính cộng.
- Các bài toán đơn một phép tính trừ.
- Các bài toán đơn một phép tính nhân.
- Các bài toán đơn một phép tính chia.

Bài toán hợp là những bài toán khi giải phải dùng từ hai bước tính (đôi khi còn gọi là hai phép tính) trở lên. Các bài toán hợp được chia làm 14 mẫu:

- Từ mẫu 1 đến mẫu 5: gồm các bài toán khi giải phải sử dụng chỉ hai phép tính cộng hoặc trừ.
- Từ mẫu 6 đến mẫu 14: gồm các bài toán khi giải phải sử dụng hai phép tính, trong đó có ít nhất một phép tính là nhân hoặc chia.

Bài toán có văn điển hình là những bài toán khi giải ta sử dụng những phương pháp giải toán như nhau. Ở tiểu

học, học sinh lần lượt được làm quen với *7 dạng toán có văn điển hình:*

- Các bài toán về *tìm hai số khi biết hiệu và tỷ số của chúng.*
- Các bài toán về *tìm hai số khi biết tổng và tỷ số của chúng.*
- Các bài toán về *tìm hai số khi biết tổng và hiệu của chúng.*
- Toán về *tìm số trung bình cộng.*
- Các bài toán về *đại lượng tỷ lệ thuận.*
- Các bài toán về *đại lượng tỷ lệ nghịch.*
- Toán về *chuyển động đều.*

Về số lượng *các phương pháp giải toán ở tiểu học* cũng có những ý kiến rất khác nhau (tuỳ theo quan điểm của tác giả).

- Đa số các tác giả đều cho rằng để giải các bài toán đại trà trong sách giáo khoa Toán tiểu học chỉ cần 5 - 6 phương pháp là đủ.

- Để giải các bài toán phát triển, toán nâng cao ở tiểu học thì ngoài 6 phương pháp nêu trên cần phải bổ sung những phương pháp khác nữa. Vì vậy tuỳ mức độ và phạm vi các bài toán nâng cao được đề cập tới mà số lượng các phương pháp giải toán cần được bổ sung nhiều hay ít.

Trong tài liệu này, tác giả lần lượt đề cập tới *16 phương pháp giải toán* thông dụng thường dùng để giải các bài toán ở tiểu học.

Phần thứ nhất

CÁC PHƯƠNG PHÁP GIẢI TOÁN

I. PHƯƠNG PHÁP SƠ ĐỒ ĐOẠN THẲNG

1. KHÁI NIỆM VỀ PHƯƠNG PHÁP SƠ ĐỒ ĐOẠN THẲNG

Phương pháp sơ đồ đoạn thẳng (SĐĐT) là một phương pháp giải toán ở tiểu học, trong đó, mối quan hệ giữa các đại lượng đã cho và đại lượng phải tìm trong bài toán được biểu diễn bởi các đoạn thẳng.

Việc lựa chọn độ dài của các đoạn thẳng để biểu diễn các đại lượng và sắp thứ tự của các đoạn thẳng trong sơ đồ hợp lý sẽ giúp cho học sinh tìm được lời giải một cách tường minh.

Phương pháp SĐĐT dùng để giải nhiều dạng toán khác nhau, chẳng hạn: các bài toán đơn, các bài toán hợp và một số dạng toán có văn điển hình.

2. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP SĐĐT ĐỂ GIẢI CÁC BÀI TOÁN ĐƠN

a. Các bài toán đơn giải bằng một phép tính cộng

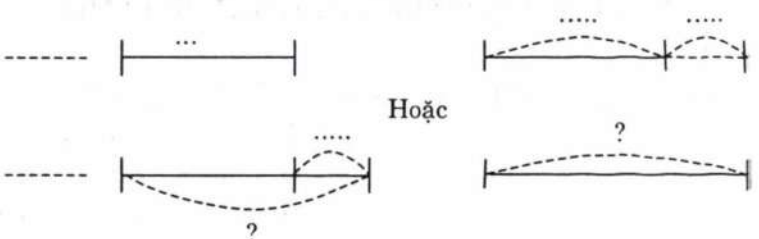
Bài toán đơn là những bài toán khi giải chỉ dùng một bước tính (hay còn gọi là một phép tính).

Bài toán đơn với một phép tính cộng xuất hiện trong tất cả các lớp ở bậc tiểu học (ở các lớp khác nhau được phân biệt bởi các vòng số khác nhau). Sau khi được trang bị những kĩ

năng cần thiết về thực hành phép cộng trong một vòng số mới; học sinh được thực hành vận dụng kĩ năng vừa học để giải toán đơn trong vòng số này.

Căn cứ vào cấu trúc của sơ đồ đoạn thẳng trong lời giải của bài toán, ta có thể phân chia các bài toán dạng này thành ba mẫu dưới đây:

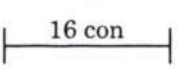
Mẫu 1. Sơ đồ có dạng



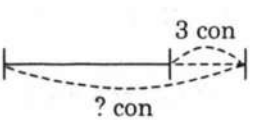
Ví dụ 1 (lớp 2). Nhà An nuôi được16 con gà, nhà Hùng nuôi được *nhiều hơn* nhà An 3 con gà. Hỏi nhà Hùng nuôi được mấy con gà?

Lời giải

Số gà nhà An :



Số gà nhà Hùng:



Số gà nhà Hùng nuôi được là:

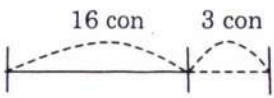
16 + 3 = 19 (con)

Đáp số: 19 con gà.

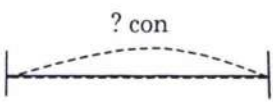
Ví dụ 2 (lớp 2). Nhà An nuôi được 16 con gà, nhà An nuôi được *ít hơn* nhà Hùng 3 con gà. Hỏi nhà Hùng nuôi được mấy con gà?

Lời giải

Số gà nhà An:



Số gà nhà Hùng:



Số gà nhà Hùng nuôi được là:

16 + 3 = 19 (con)

Đáp số: 19 con gà.

Chú ý:

1. Qua hai ví dụ trên hướng dẫn học sinh so sánh và rút ra nhận xét: Trong ví dụ 1 ta dùng từ "nhiều hơn" còn trong ví dụ 2 ta đã dùng từ "ít hơn" nhưng lời giải phải đều như nhau. Từ đó nhắc nhở học sinh tránh quan niệm sai: Hễ cứ thấy "nhiều hơn" là làm tính cộng và "ít hơn" là làm tính trừ.

2. Ngoài cách dùng SĐĐT như trên, khi giải ta có thể tóm tắt bằng lời như sau:

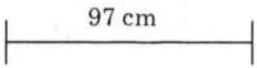
Nhà An có: 16 con gà

Nhà Hùng có nhiều hơn: 3 con gà

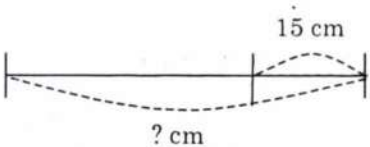
Nhà Hùng có? con gà.

Ví dụ 3 (Lớp 2). Đặt thành đề toán theo sơ đồ dưới đây rồi giải bài toán đó:

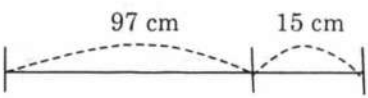
a) Bích:



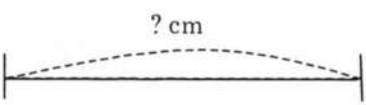
Phượng:



b) Bích:



Phượng:



HƯỚNG DẪN

- Đề toán dạng này nhằm nâng cao một bước năng lực của học sinh trong hoạt động giải toán.

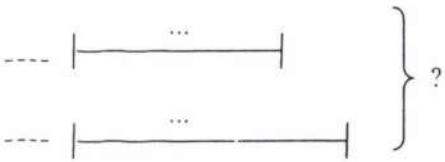
- Bằng hệ thống câu hỏi phát vấn, dẫn dắt học sinh đến với đề toán.

+ Theo sơ đồ trên thì bài toán giải bằng phép tính gì?

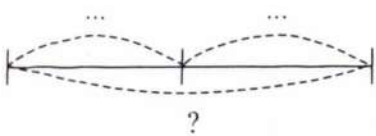
+ Trong đề toán giải bằng phép tính cộng ta có thể dùng những từ nào?

- Một số học sinh đặt đề toán với nhiều hơn và một số học sinh đặt đề toán với ít hơn.

Mẫu 2: Sơ đồ có dạng

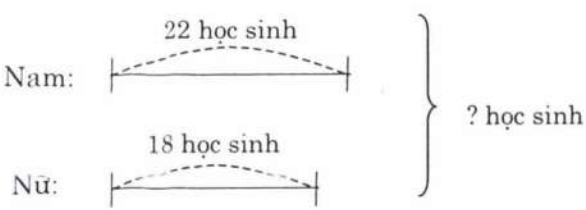


hoặc



Ví dụ 4 (lớp 2). Lớp 2A có 22 bạn nam và 18 bạn nữ. Hỏi lớp 2A có tất cả bao nhiêu học sinh?

Lời giải



Số học sinh của lớp 2A là:

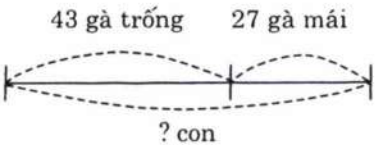
22 + 18 = 40 (học sinh)

Đáp số: 40 học sinh.

Ví dụ 5 (lớp 2). Đàn gà nhà Hương có 43 con gà trống và 27 con gà mái. Hỏi nhà Hương có tất cả bao nhiêu con gà?

Lời giải

Theo đề bài ta có sơ đồ:



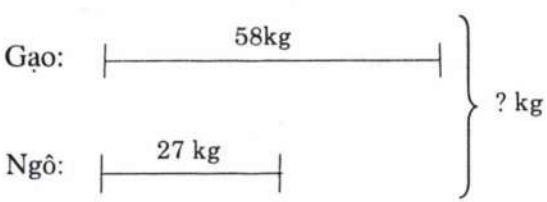
Số gà nhà Hương nuôi được là:

43 + 27 = 70 (con).

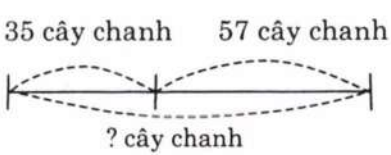
Đáp số: 70 con.

Ví dụ 6 (lớp 2). Đặt thành đề toán theo sơ đồ rồi giải:

a)



b)



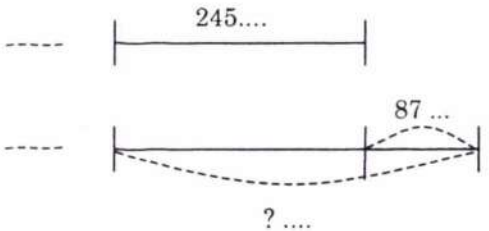
HƯỚNG DẪN

1. Bằng hệ thống câu hỏi phát vấn như trong ví dụ 3 ta dẫn dắt học sinh đến với đề bài toán theo các văn cảnh khác nhau.

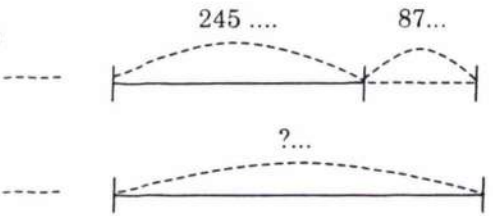
2. Qua việc đặt đề toán, hướng dẫn học sinh cách phân biệt hai dạng toán ứng với mẫu 1 và mẫu 2 (dạng toán với từ "nhiều hơn" hoặc "ít hơn" và dạng toán "tất cả có bao nhiêu?"

Ví dụ 7 (lớp 3). Đặt thành đề toán theo sơ đồ dưới đây rồi giải:

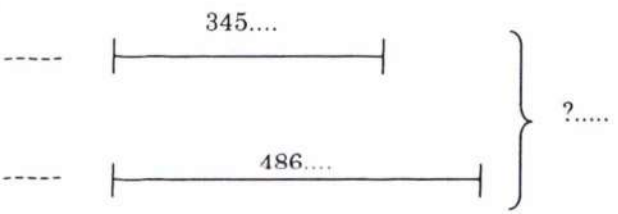
a)



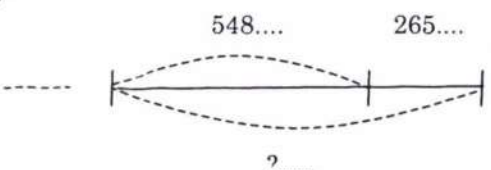
b)



c)



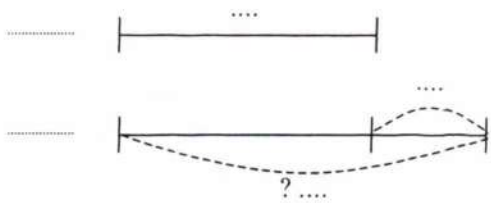
d)



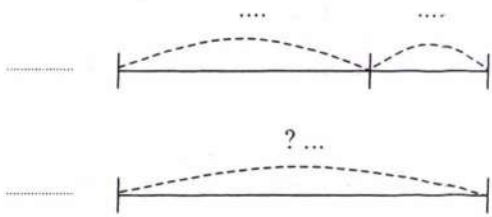
TRƯỜNG C.E.S.G.T.T
THƯ VIỆN

Ví dụ 8 (lớp 4). Đặt thành đề toán theo sơ đồ dưới đây rồi giải:

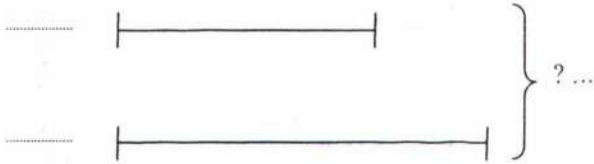
a)



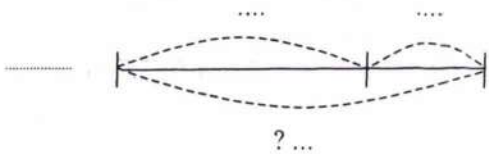
b)



c)



d)



HƯỚNG DẪN

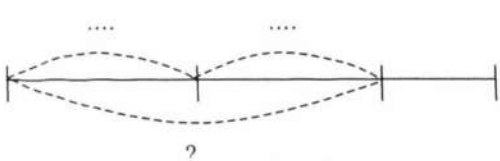
1. Thông qua ví dụ 7 và 8, giúp học sinh từng bước nâng cao năng lực trong hoạt động giải toán, phát huy tính sáng tạo của học sinh, qua đó thấy được hoạt động giải toán được xem như nhịp cầu nối giữa kiến thức toán học trong nhà trường và ứng dụng của nó trong đời sống xã hội.

2. Khi giải các bài tập dạng này, trước hết hướng dẫn học sinh lựa chọn văn cảnh (tính huống) của đề toán: số cây hai khối trồng được, số lượng hàng hai xe chở được, số điểm 10 đạt được trong phong trào thi đua,... Sau đó cho học sinh đặt đề toán theo một vài tình huống khác nhau, giáo viên sửa lại thành đề hoàn chỉnh trước khi cho học sinh giải.

Chú ý:

Ở lớp dưới, SĐĐT được coi là phương tiện cần thiết để dẫn dắt học sinh đi đến lời giải của bài toán. Song ở các lớp trên (lớp 4, lớp 5) khi giải toán đơn với một phép tính cộng ta có thể bỏ qua bước tóm tắt bằng SĐĐT.

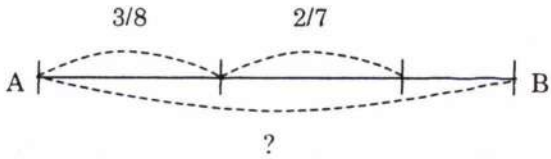
Mẫu 3. Sơ đồ có dạng:



Ví dụ 9 (lớp 4). Một ô tô khởi hành từ A đi về phía B. Giờ thứ nhất đi được 3/8 quãng đường, giờ thứ hai đi được 2/7 quãng đường. Hỏi sau 2 giờ ô tô đi được mấy phần đường đó?

Lời giải

Ta có sơ đồ:



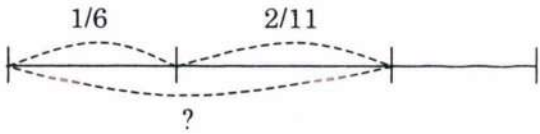
Sau 2 giờ ô tô đi được:

3/8 + 2/7 = 37/56 (quãng đường).

Đáp số: 37/56 quãng đường.

Ví dụ 10 (lớp 4). Hai vòi nước cùng chảy vào bể. Mỗi giờ vòi thứ nhất chảy được 1/6 bể, vòi thứ hai chảy được 2/11 bể. Hỏi sau giờ đầu cả hai vòi chảy được bao nhiêu phần bể nước?

Lời giải



Sau giờ đầu hai vòi chảy được:

1/6 + 2/11 = 23/66 (bể nước).

Đáp số: 23/66 bể nước.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Anh (chị) hãy giải các bài toán sau:

1. Lan có 5 cái nhãn vở, chị có nhiều hơn Lan 3 cái nhãn vở. Hỏi chị có mấy cái nhãn vở?

2. Một cửa hàng buổi sáng bán được một tá bút chì, buổi sáng bán ít hơn buổi chiều 5 cái. Hỏi buổi chiều cửa hàng bán được mấy cái bút chì?

3. Quãng đường từ nhà Hùng sang nhà Bình dài 350m và gần hơn quãng đường sang nhà Nam 120m. Hỏi quãng đường từ nhà Hùng sang nhà Nam dài bao nhiêu mét?

4. Khoảng cách từ lớp 3A tới văn phòng nhà trường đo được 55m. Từ lớp 4A tới văn phòng dài hơn 18m. Hỏi khoảng cách từ lớp 4A tới văn phòng dài bao nhiêu mét?

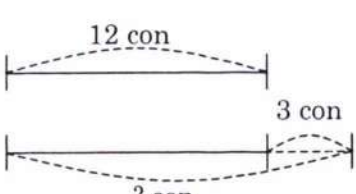
5. Nga năm nay 8 tuổi. Nga kém chị 5 tuổi. Hỏi chị Nga năm nay bao nhiêu tuổi?

6. Ngân năm nay 9 tuổi. Mẹ hơn Ngân 28 tuổi. Tính tuổi hiện nay của mẹ.

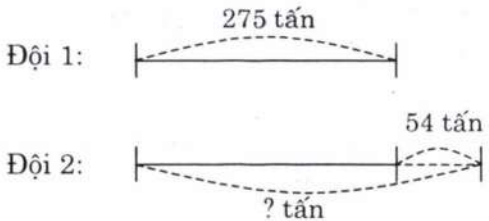
7. Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải các bài toán đó:

a) Trâu:

Bò:

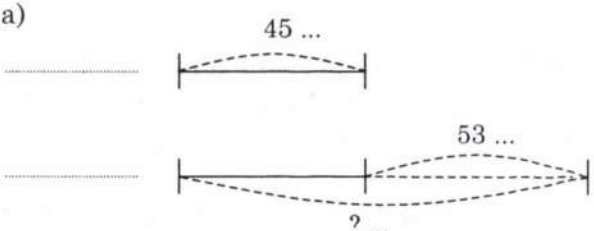


b)

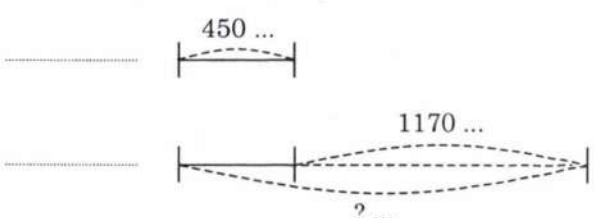


8. Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải các bài toán đó:

a)



b)

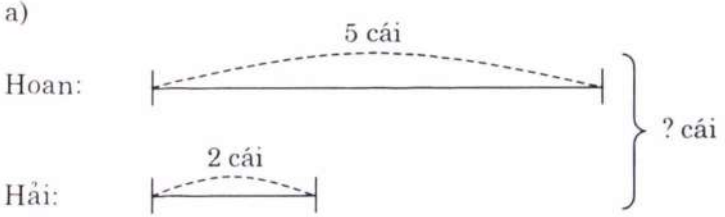


9. Trên cây có một đàn cò đang đậu. Nghe có tiếng động, 8 con bay đi và trên cây còn lại 3 con. Hỏi đàn cò có tất cả bao nhiêu con?

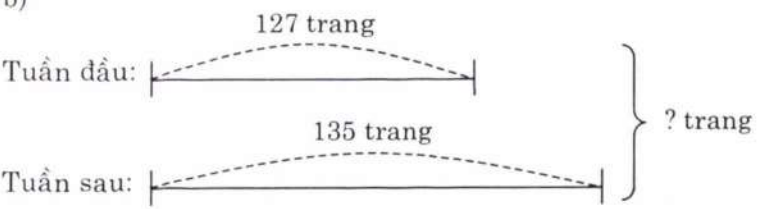
10. Lớp 3A có 18 bạn học sinh nữ và 22 bạn học sinh nam. Hỏi lớp có bao nhiêu học sinh?

11. Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải bài toán đó:

a)

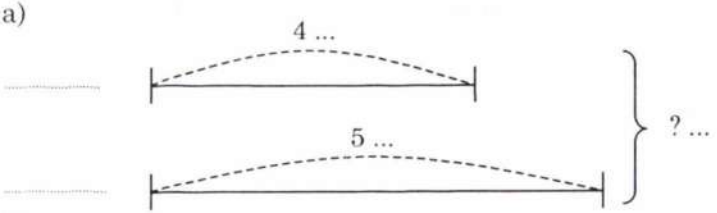


b)

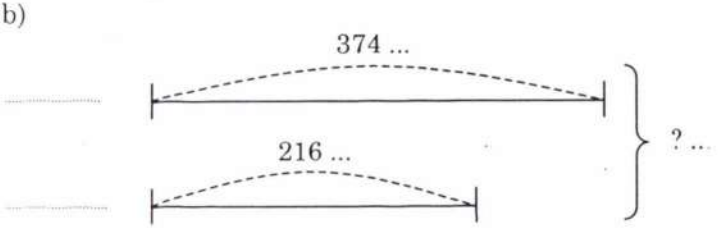


12. Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải bài toán đó:

a)

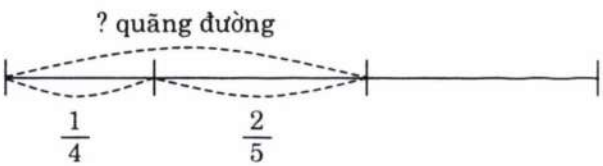


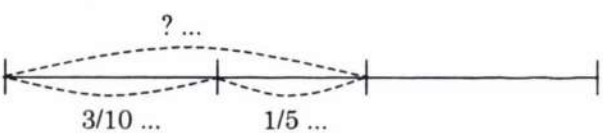
b)



13. Một đội dân công được giao đắp một đoạn đường, ngày đầu làm được 2/15 công việc, ngày thứ hai làm được 1/5 công việc. Hỏi cả hai ngày đội đó làm được bao nhiêu phần công việc?

14. Đặt một đề toán theo sơ đồ sau rồi giải bài toán đó:



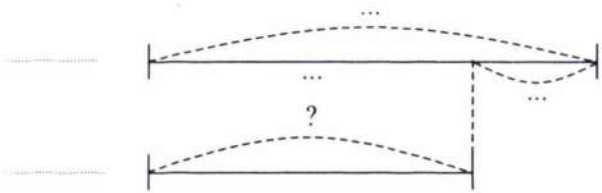


b. Các bài toán đơn giải bằng một phép tính trừ

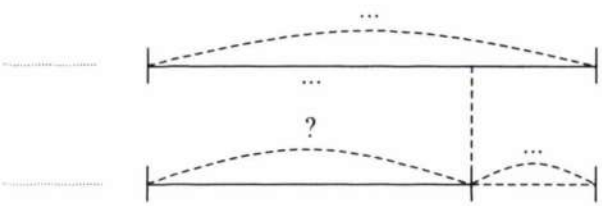
Bài toán đơn với một phép tính trừ xuất hiện trong tất cả các lớp ở bậc tiểu học. Sau khi được trang bị những kỹ năng cần thiết về thực hành phép trừ trong một vòng số mới, học sinh thực hành vận dụng kỹ năng vừa học để giải toán đơn trong vòng số này.

Căn cứ vào cấu trúc của SĐĐT trong lời giải của bài toán, ta có thể phân chia các bài toán dạng này thành 4 mẫu dưới đây:

Mẫu 1. Sơ đồ có dạng:



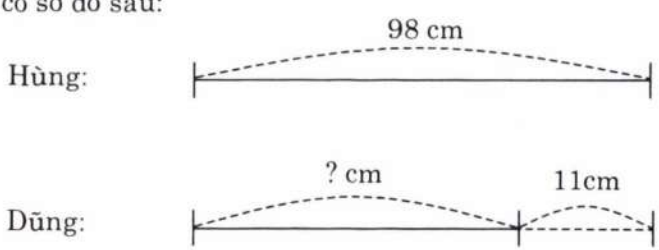
hoặc



Ví dụ 11 (lớp 2). Hùng cao 98cm. Dũng thấp hơn Hùng 11cm. Hỏi Dũng cao bao nhiêu centimét?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Dũng cao là:

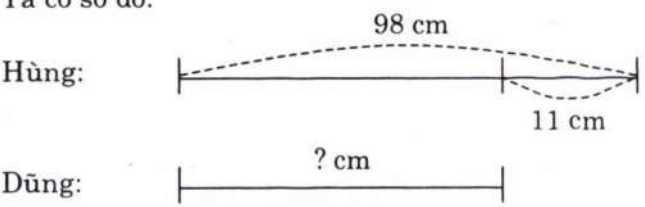
98 – 11 = 88 (cm).

Đáp số: 88cm.

Ví dụ 12 (lớp 2). Hùng cao 98cm. Hùng cao hơn Dũng 11cm. Hỏi Dũng cao bao nhiêu centimét?

Lời giải

Ta có sơ đồ:



Dũng cao là:

98 – 11 = 88 (cm).

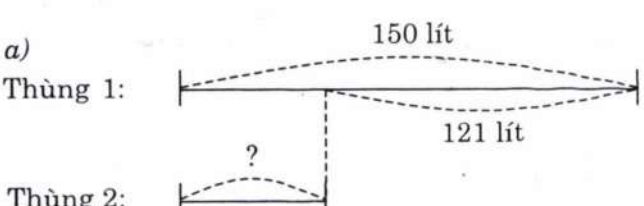
Đáp số: 88cm.

Chú ý

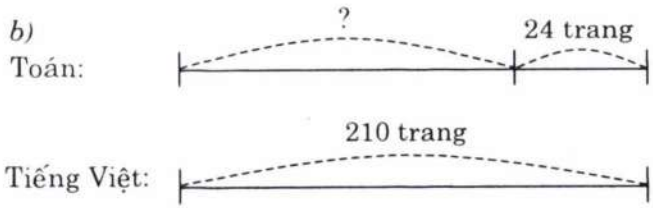
Trong hai ví dụ 11 và 12 ta gặp hai tình huống khác nhau: "thấp hơn" và "cao hơn" nhưng đều giải bằng một phép tính trừ.

Ví dụ 13 (lớp 2). Đặt thành đề toán theo sơ đồ dưới đây rồi giải:

a)



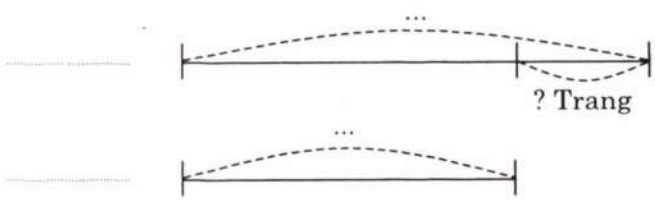
b)



Lời giải

Xem hướng dẫn trong ví dụ 3.

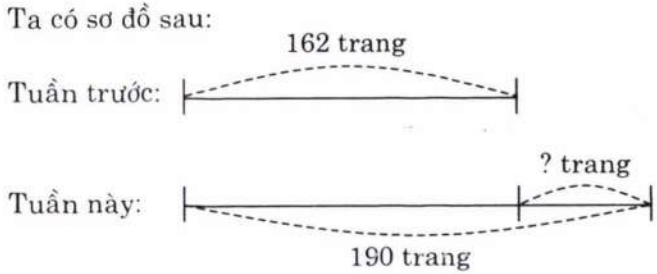
Mẫu 2: Sơ đồ có dạng sau:



Ví dụ 14 (lớp 2). Tuần trước Lan đọc được 162 trang sách. Tuần này Lan đọc được 190 trang. Hỏi tuần này Lan đọc nhiều hơn tuần trước bao nhiêu trang sách?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số trang sách tuần này Lan đọc nhiều hơn tuần trước là:

190 – 162 = 28 (trang).

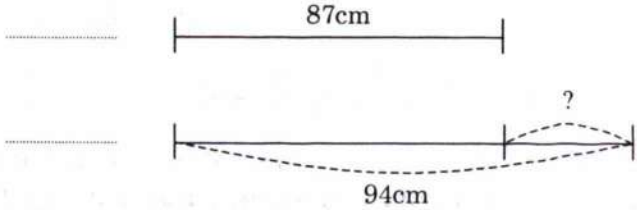
Đáp số: 28 trang.

Ví dụ 15 (lớp 2). Tuần trước Lan đọc được 162 trang sách. Tuần này Lan đọc được 190 trang. Hỏi tuần trước Lan đọc được ít hơn tuần này bao nhiêu trang sách?

Lời giải

Xem ví dụ 14.

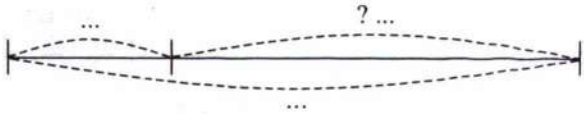
Ví dụ 16 (lớp 2). Đặt thành đề toán theo sơ đồ dưới đây rồi giải bài toán đó:



a) Dùng từ "nhiều hơn"
b) Dùng từ "ít hơn"
trong đề bài.

Giải: Xem hướng dẫn trong ví dụ 3.

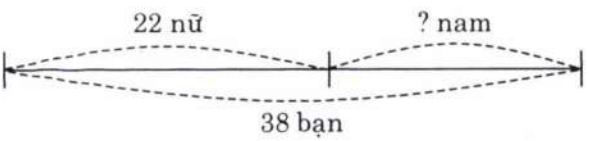
Mẫu 3. Sơ đồ có dạng sau:



Ví dụ 17 (lớp 2). Lớp 2B có 38 bạn, trong đó có 22 nữ. Hỏi lớp 2B có bao nhiêu bạn nam?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số học sinh nam của lớp 2B là:

38 – 22 = 16 (học sinh).

Đáp số: 16 học sinh nam.

Chú ý:

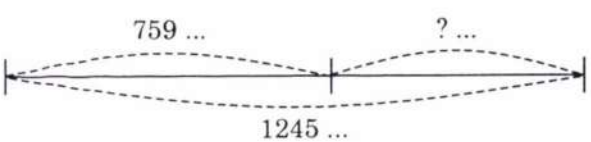
Ví dụ 17 có thể tóm tắt bằng lời thay cho SĐĐT như sau:

Cả lớp: 38 học sinh

Nữ: 22 học sinh

Nam: ? học sinh

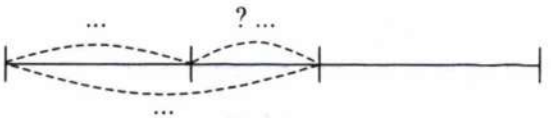
Ví dụ 18 (lớp 3). Đặt thành đề toán theo sơ đồ dưới đây rồi giải bài toán đó.



HƯỚNG DẪN

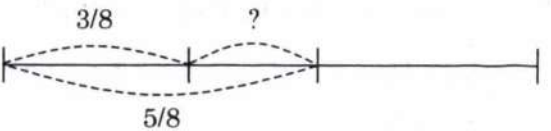
1. Trước hết chọn tình huống cho bài toán.
2. Đọc thành đề toán theo tình huống đã chọn.
3. Giải bài toán vừa thiết lập.

Mẫu 4. Sơ đồ có dạng sau:



Ví dụ 19 (lớp 4). Một vòi nước chảy vào một bể nước trong hai ngày được 5/8 bể. Ngày thứ nhất chảy được 3/8 bể. Hỏi ngày thứ hai vòi chảy được mấy phần bể nước?

Lời giải



Ngày thứ hai vòi chảy được:

5/8 – 3/8 = 1/4 (bể nước).

Đáp số: 1/4 bể nước.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Anh chị hãy giải các bài toán sau:

15. Cành trên có 7 con chim đang đậu. Số chim ở cành trên nhiều hơn số chim ở cành dưới 3 con. Hỏi cành dưới có bao nhiêu con chim đang đậu?

16. Một cửa hàng buổi sáng bán được 75m vải. Buổi chiều bán được ít hơn buổi sáng 18m. Hỏi buổi chiều cửa hàng bán được bao nhiêu mét vải?

17. Tấm vải hoa dài 60m. Cô bán hàng đã bán 24m. Hỏi tấm vải còn lại bao nhiêu mét?

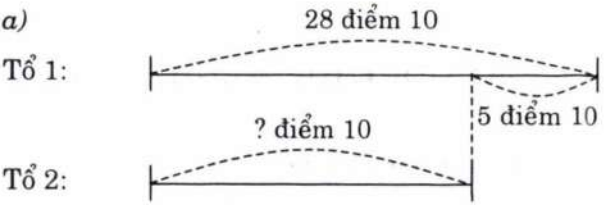
18. Chị năm nay 15 tuổi, Hải kém chị 6 tuổi. Tính tuổi của Hải hiện nay.

19. Mẹ năm nay 33 tuổi và hơn Thuỷ 26 tuổi. Tính tuổi của Thuỷ hiện nay.

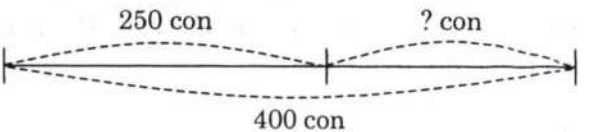
20. Một người đi xe máy từ A về B. Lúc 9 giờ người ấy dừng lại nghỉ giải lao và nhẩm tính đã đi được 3/7 quãng đường. Hỏi sau khi giải lao người ấy còn phải đi mấy phần quãng đường nữa để đến B?

21. Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải:

a)

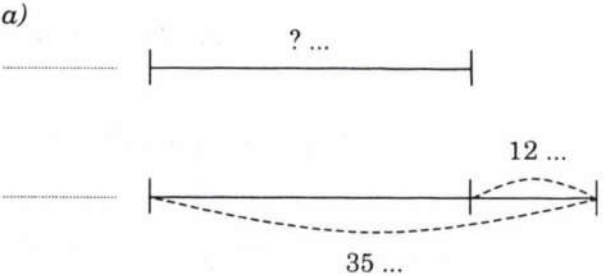


b)

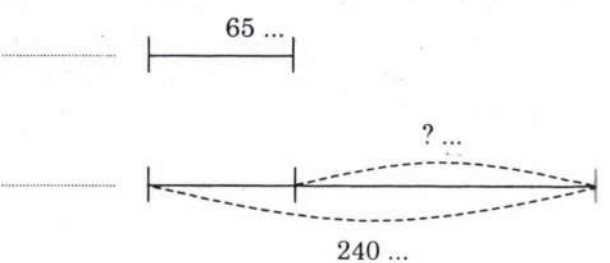


22. Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải:

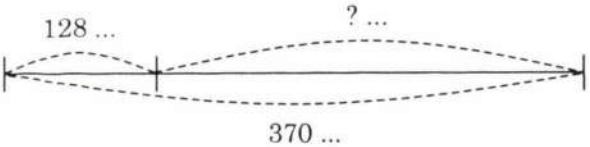
a)



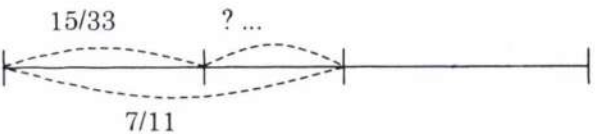
b)



c)

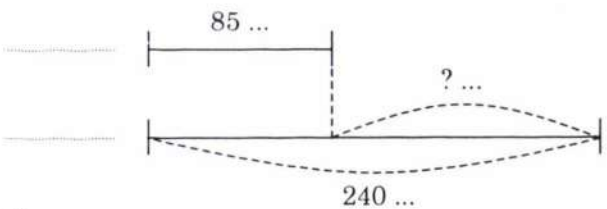


d)

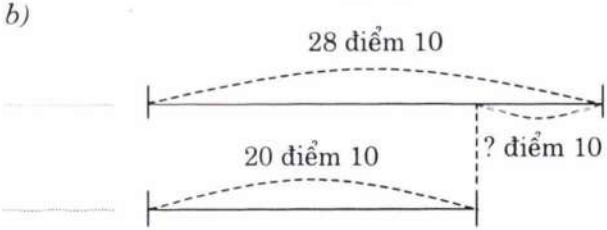


23. Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải:

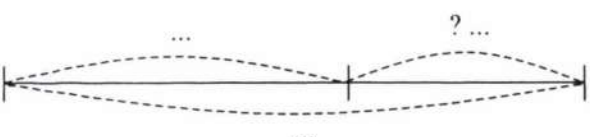
a)



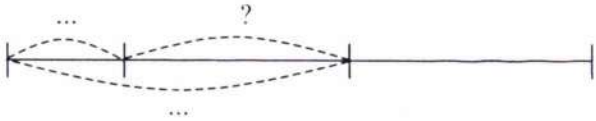
b)



c)



d)

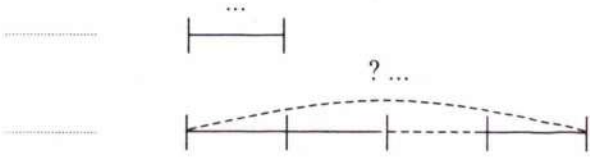


c. Các bài toán đơn giải bằng một phép tính nhân

Các bài toán đơn với một phép tính nhân xuất hiện từ lớp 2 cho tới lớp 5. Mỗi khi được trang bị những kỹ năng cần thiết về thực hành phép nhân trong một vòng số mới, học sinh vận dụng kỹ năng vừa học để giải toán đơn trong vòng số này.

Căn cứ vào cấu trúc của SĐĐT dùng trong lời giải, ta có thể phân chia các bài toán đơn giải bằng một phép tính nhân thành hai mẫu dưới đây.

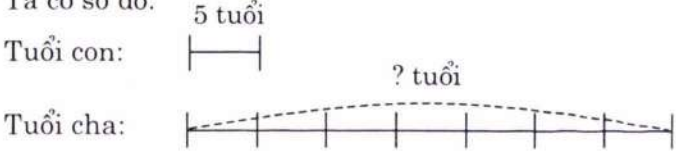
Mẫu 1. Sơ đồ có dạng:



Ví dụ 20 (lớp 3). Năm nay con 5 tuổi. Tuổi cha gấp 7 lần tuổi con. Hỏi cha bao nhiêu tuổi?

Lời giải

Ta có sơ đồ:



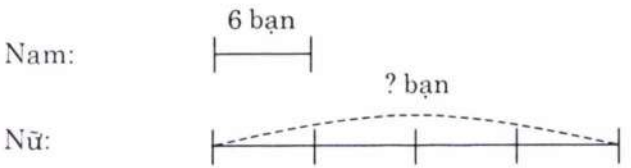
Tuổi cha là: 5 × 7 = 35 (tuổi).

Đáp số: 35 tuổi.

Ví dụ 21 (lớp 2). Đội văn nghệ lớp 2A có 6 bạn nam. Số bạn nam kém số bạn nữ 4 lần. Hỏi đội văn nghệ có bao nhiêu bạn nữ?

Lời giải

Ta có sơ đồ:



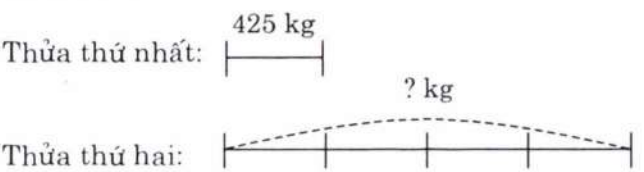
Số bạn nữ là: 6 × 4 = 24 (bạn).

Đáp số: 24 bạn nữ.

Ví dụ 22 (lớp 4). Gia đình bác Tư có hai thửa ruộng. Thửa thứ nhất thu hoạch được 425kg thóc và bằng 1/4 số thóc thu hoạch ở thửa ruộng thứ hai. Hỏi thửa ruộng thứ hai thu hoạch được mấy tạ thóc?

Lời giải

Ta có sơ đồ:



Số thóc thu hoạch được ở thửa thứ hai là:

$425 \times 4 = 1700$(kg)

1700kg = 17 tạ

Đáp số: 17 tạ thóc.

Chú ý

1. Qua các ví dụ 20, 21 và 22 ta rút ra nhận xét: cả 3 bài đều giải bằng một phép tính nhân, cấu tạo SĐĐT giống nhau, nhưng diễn đạt theo ba cách khác nhau:

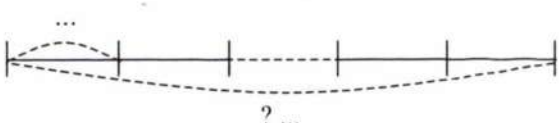
- Tuổi cha gấp 7 lần tuổi con (ví dụ 20).

- Số bạn nam kém số bạn nữ 4 lần (ví dụ 21).

- Số thóc thu được ở thửa ruộng thứ nhất bằng $\frac{1}{4}$ số thóc ở thửa ruộng thứ hai (ví dụ 22). Từ đó rút ra cách nhận dạng bài toán để đi đến lời giải.

2. Khi giải các bài toán bằng một phép tính nhân, SĐĐT được biểu diễn bằng số phần bằng nhau tương ứng với mỗi đại lượng (hãy so sánh với SĐĐT dùng trong khi giải toán đơn bằng một phép tính cộng hoặc trừ).

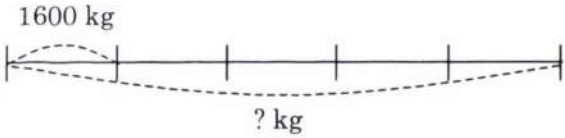
Mẫu 2. Sơ đồ có dạng



Ví dụ 23 (lớp 4). Trong ngày chủ nhật, một cửa hàng bán được 1600kg gạo. Hỏi trong tuần lễ đó cửa hàng bán được bao nhiêu tấn gạo, biết rằng số gạo bán được trong cả tuần gấp 5 lần số gạo bán ngày chủ nhật?

Lời giải

Ta có sơ đồ:



Số gạo cửa hàng bán được trong tuần là:

$1600 \times 5 = 8000$ (kg).

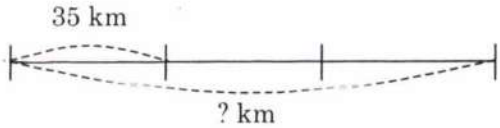
8000kg = 8 tấn.

Đáp số: 8 tấn gạo.

Ví dụ 24 (lớp 4). Một người đi xe máy từ nhà lên tỉnh. Trong giờ đầu đi được 35km và bằng 1/3 quãng đường phải đi. Tính quãng đường từ nhà lên tỉnh.

Lời giải

Ta có sơ đồ:



Quãng đường từ nhà lên tỉnh dài là:

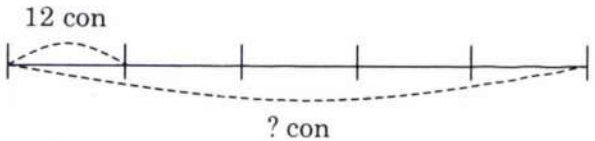
$35 \times 3 = 105$ (km).

Đáp số: 105km.

Ví dụ 25 (lớp 2). Nhà Mai nuôi được 12 con gà trống. Số gà trống bằng 1/5 số gà của cả đàn. Hỏi đàn gà nhà Mai có bao nhiêu con?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số gà nhà Mai nuôi được là:

$12 \times 5 = 60$ (con).

Đáp số: 60 con gà.

Chú ý

Hãy rút ra nhận xét về các cách diễn đạt khác nhau của đề toán giải bằng mẫu 2 (tương tự như nhận xét trong mẫu 1).

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Anh (chị) hãy giải các bài toán sau:

24. Vườn nhà Mạnh có 6 cây cam. Số cây ổi gấp 5 lần số cây cam. Hỏi vườn nhà Mạnh có bao nhiêu cây ổi?

25. Một cửa hàng có 5 cuộn vải xanh và một số cuộn vải hoa. Số cuộn vải xanh kém số cuộn vải hoa 5 lần. Tính số cuộn vải hoa của cửa hàng đó.

26. Con năm nay 7 tuổi và kém tuổi mẹ 6 lần. Hỏi mẹ năm nay bao nhiêu tuổi?

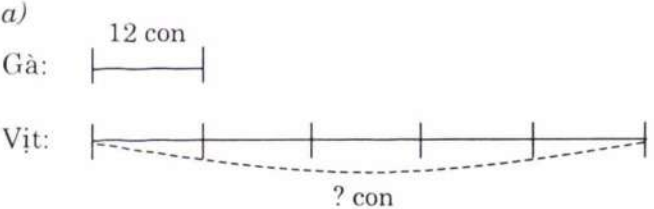
27. Năm nay tuổi chị gấp 3 lần tuổi Cúc. Tìm tuổi chị, biết rằng Cúc năm nay lên 4 tuổi.

28. Tàu đánh cá Thắng Lợi trong quý I đánh bắt được 850kg cá và bằng 1/4 số cá đánh bắt được trong quý III. Hỏi quý III năm đó tàu đánh bắt được bao nhiêu tạ cá?

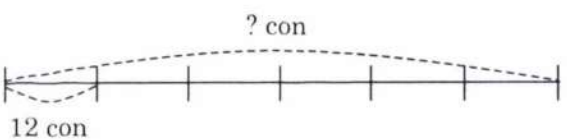
29. Hưởng ứng tết trồng cây gây rừng, lớp 4A trồng được 25 cây và bằng 1/8 số cây của toàn trường trồng được. Hỏi toàn trường trồng được bao nhiêu cây?

30. Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải bài toán đó:

a)

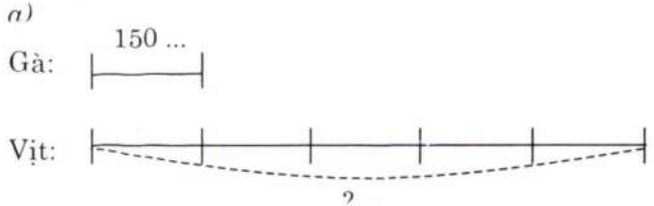


b)

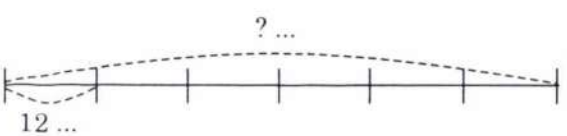


31. Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải bài toán đó:

a)

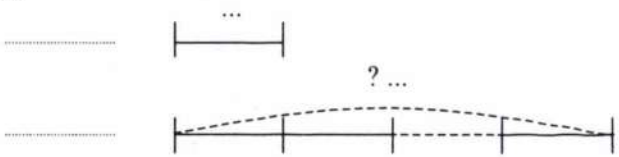


b)

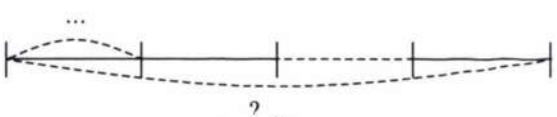


32. Đặt thành đề toán theo sơ đồ dưới đây rồi giải:

a)



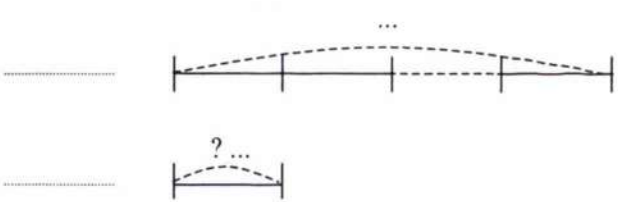
b)



d. Các bài toán đơn giải bằng một phép tính chia

Tương tự các bài toán đơn giải bằng một phép tính nhân, các bài toán đơn giải bằng một phép tính chia được chia thành hai mẫu:

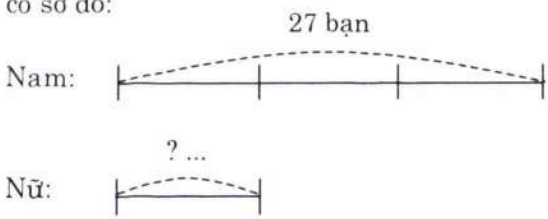
Mẫu 1 .Sơ đồ có dạng:



Ví dụ 26 (lớp 3). Lớp 3A có 27 bạn nam. Số bạn nam gấp 3 lần số bạn nữ. Hỏi lớp 3A có bao nhiêu bạn nữ?

Lời giải

Ta có sơ đồ:



Số bạn nữ là:

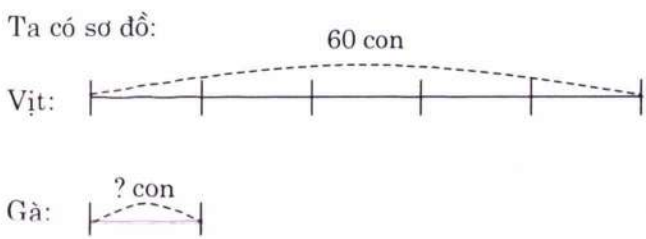
27 : 3 = 9 (bạn).

Đáp số: 9 bạn nữ.

Ví dụ 27 (lớp 3). Nhà Thọ nuôi được 60 con vịt và một số gà. Số gà kém số vịt 5 lần. Hỏi nhà Thọ nuôi được bao nhiêu con gà?

Lời giải

Ta có sơ đồ:



Số gà nhà Thọ nuôi được là:

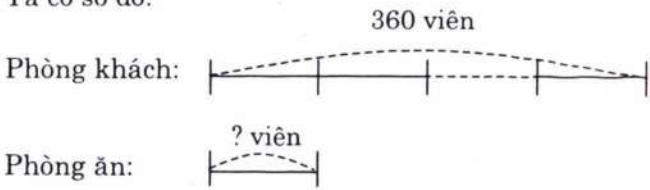
60 : 5 = 12 (con).

Đáp số: 12 con gà.

Ví dụ 28 (lớp 3). Phòng khách nhà Tâm lát hết 360 viên gạch. Số gạch lát phòng ăn bằng 1/4 số gạch lát phòng khách. Hỏi phòng ăn nhà Tâm lát hết bao nhiêu viên gạch?

Lời giải

Ta có sơ đồ:



Số gạch dùng để lát phòng ăn là:

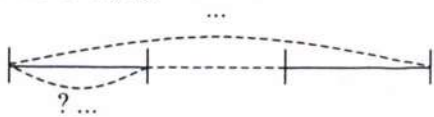
360 : 4 = 90 (viên).

Đáp số: 90 viên gạch.

Chú ý

Từ ba ví dụ trên hãy rút ra nhận xét về cách dùng các từ khác nhau cho dạng toán này.

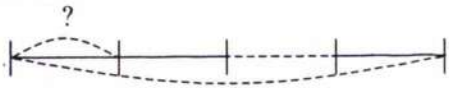
Mẫu 2. Sơ đồ có dạng:



Ví dụ 29 (lớp 3). Đường bộ từ thành phố Hồ Chí Minh đến Bạc Liêu dài 280km, gấp 4 lần từ thành phố Hồ Chí Minh đến Mĩ Tho. Tính quãng đường từ thành phố Hồ Chí Minh đến Mĩ Tho.

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



TP.HCM Mĩ Tho 280km Bạc Liêu

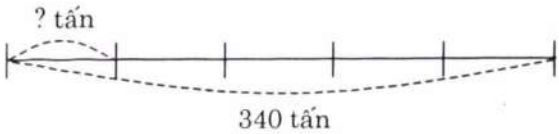
Quãng đường từ thành phố Hồ Chí Minh đến Mĩ Tho dài là:
280 : 4 = 70 (km).

Đáp số: 70 km.

Ví dụ 30 (lớp 4). Một cửa hàng lương thực trong tháng 5 bán được 340 tấn gạo. Số gạo bán được trong tuần đầu bằng 1/5 số gạo bán được trong tháng đó. Hỏi tuần đầu cửa hàng bán được bao nhiêu tấn gạo?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số gạo cửa hàng bán được trong tuần đầu là:
340 : 5 = 68 (tấn).

Đáp số: 68 tấn gạo.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Anh (chị) hãy giải các bài toán sau:

33. Vườn nhà Hoan có 30 cây chanh, số cây chanh gấp 5 lần cây cam. Hỏi vườn nhà Hoan có bao nhiêu cây cam?

34. Một cửa hàng có 24 cuộn vải hoa. Số cuộn vải trắng kém vải hoa 6 lần. Hỏi cửa hàng có bao nhiêu cuộn vải trắng?

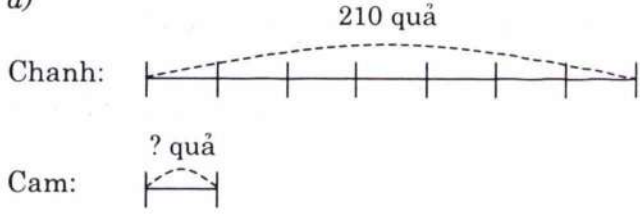
35. Năm nay bà 66 tuổi và gấp 11 lần tuổi cháu. Tìm tuổi cháu hiện nay.

36. Trong quý III tầu đánh cá Thắng Lợi đánh bắt được 34 tạ cá. Số cá tầu đánh bắt được trong quý I bằng 1/4 quý III. Hỏi quý I tầu đánh bắt được bao nhiêu kilôgam cá?

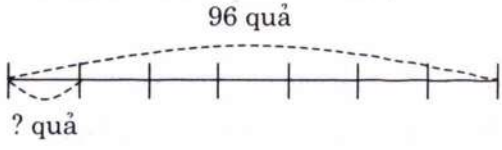
37. Hưởng ứng tết trồng cây gây rừng, khối 5 trồng được 120 cây. Số cây lớp 5A trồng được bằng 1/5 số cây của cả khối. Hỏi lớp 5A trồng được bao nhiêu cây?

38. Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải bài toán đó:

a)

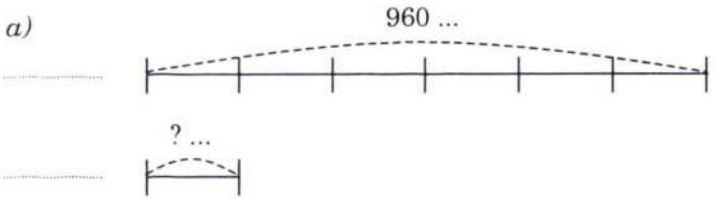


b)

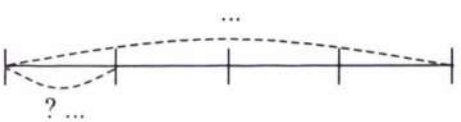


39. Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải bài toán đó:

a)



b)



3. ỨNG DỤNG SƠ ĐỒ ĐOẠN THẲNG ĐỂ GIẢI BÀI TOÁN HỢP

Bài toán hợp là một bài toán khi giải phải sử dụng từ hai phép tính trở lên.

Ở tiểu học, người ta phân chia các bài toán hợp thành 14 mẫu tiêu biểu. Dưới đây ta lần lượt nghiên cứu những mẫu giải được bằng SĐĐT.

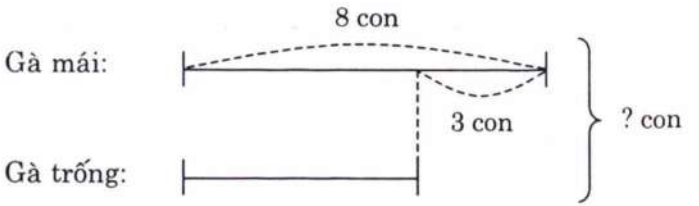
a. Các bài toán hợp giải bằng hai phép tính cộng và trừ

Mẫu a + (a – b)

Ví dụ 31 (lớp 3). Nhà hải nuôi được 8 con gà mái. Số gà trống ít hơn gà mái 3 con. Hỏi nhà Hải nuôi được tất cả bao nhiêu con gà?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số gà trống là:

8 – 3 = 5 (con)

Số gà nhà Hải nuôi được là:

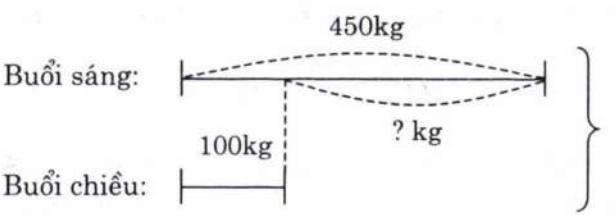
8 + 5 = 13 (con).

Đáp số: 13 con gà.

Ví dụ 32 (lớp 4). Một cửa hàng lương thực buổi sáng bán được 450kg gạo. Buổi sáng bán nhiều hơn buổi chiều một tạ gạo. Hỏi cả ngày hôm đó cửa hàng bán được bao nhiêu tạ gạo?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau: Đổi 1 tạ = 100kg



Số gạo bán được trong buổi chiều là:

450 – 100 = 350 (kg)

Số gạo bán được cả ngày là:

450 + 350 = 800 (kg).

800kg = 8 tạ.

Đáp số: 8 tạ gạo.

Chú ý

Trong lời giải ví dụ 31 ta có thể ghép lại như sau:

8 + (8 – 3) = 13 (con).

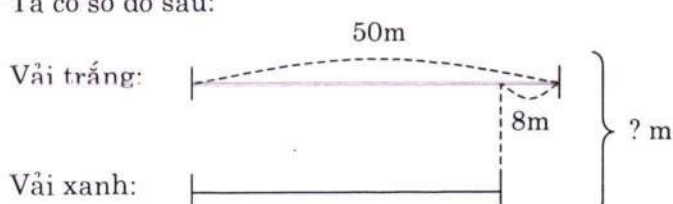
Tương tự trong ví dụ 32:

450 + (450 – 100) = 800(kg).

Ví dụ 33 (lớp 3). Tấm vải trắng dài 50 mét. Tấm vải trắng dài hơn tấm vải xanh 8 mét. Hỏi cả hai tấm dài bao nhiêu mét?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:

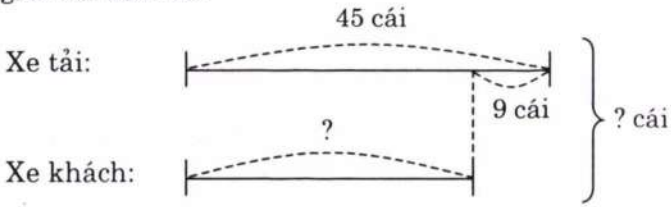


Cả hai tấm vải dài là:

50 + (50 – 8) = 92(m).

Đáp số: 92m vải.

Ví dụ 34 (lớp 3). Đặt thành đề toán theo sơ đồ dưới đây rồi giải bài toán đó:

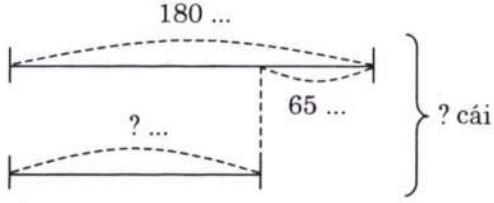


HƯỚNG DẪN:

1) Theo sơ đồ thì bài toán có hai câu hỏi. Vì vậy lời giải phải chia thành hai bước.

2) Tương tự các ví dụ 31 và 32, theo sơ đồ trên ta có thể đặt đề bài toán diễn đạt bằng hai cách: "ít hơn 9 cái" hoặc "nhiều hơn 9 cái".

Ví dụ 35 (lớp 3). Đặt thành đề toán theo sơ đồ dưới đây rồi giải bài toán đó:



HƯỚNG DẪN:

Xem ví dụ 6 và 34

Mẫu a + (a + b)

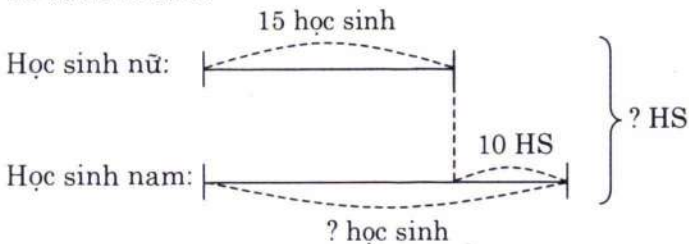
Ví dụ 36 (lớp 3). Lớp 3A có 15 học sinh nữ. Số học sinh nam nhiều hơn học sinh nữ 10 em.

Hỏi: a) Lớp 3A có bao nhiêu học sinh nam?

b) Lớp 3A có tất cả bao nhiêu học sinh?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số học sinh nam là:

15 + 10 = 25 (học sinh).

Số học sinh của cả lớp là:

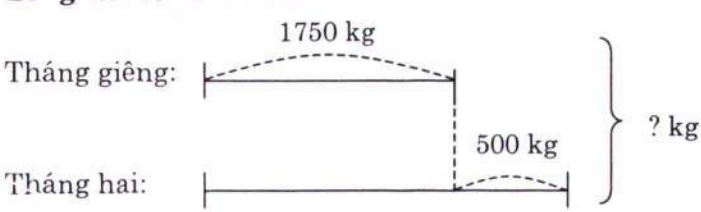
15 + 25 = 40 (học sinh).

Đáp số: a) 25 học sinh nam.

b) 40 học sinh.

Ví dụ 37 (lớp 4). Một đội tàu đánh cá trong tháng giêng đánh được 1750kg. Tháng giêng đánh được ít hơn tháng hai 500kg. Hỏi cả hai tháng đội tàu đánh được bao nhiêu tấn cá?

Lời giải: Ta có sơ đồ sau:



Số cá tháng hai đánh được là:

1750 + 500 = 2250 (kg).

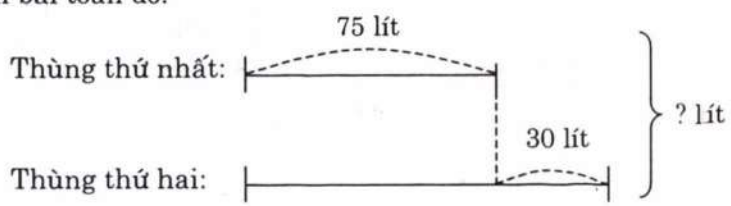
Số cá đánh được trong hai tháng là:

1750 + 2250 = 4000(kg).

4000kg = 4 tấn.

Đáp số: 4 tấn cá.

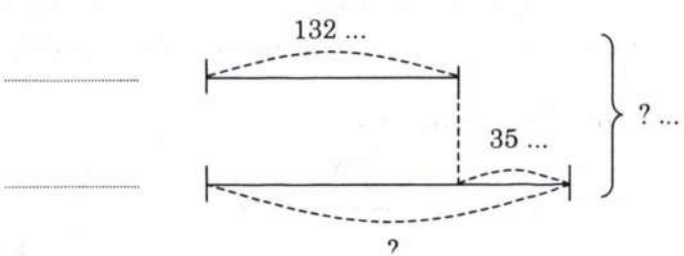
Ví dụ 38 (lớp 3). Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải bài toán đó:



HƯỚNG DẪN:

Xem ví dụ 34.

Ví dụ 39 (lớp 3). Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải bài toán đó:



HƯỚNG DẪN:

Xem ví dụ 6 và 34.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

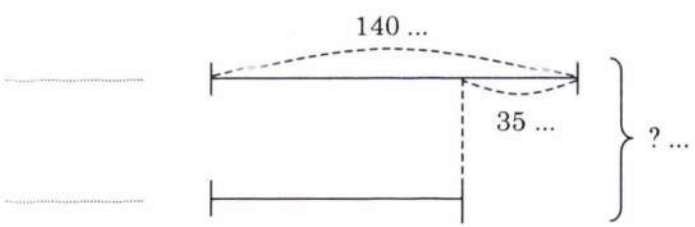
40. Huệ làm được 8 bông hoa. Huệ làm được nhiều hơn Mai 2 bông hoa. Hỏi cả hai bạn làm được bao nhiêu bông hoa?

41. Hai đội vận tải được giao nhiệm vụ vận chuyển một lô hàng, đội thứ nhất vận chuyển được 48 tấn, đội thứ hai vận chuyển được ít hơn đội thứ nhất 15 tấn. Cả hai đội vận chuyển được bao nhiêu tấn hàng?

42. Một xe ô tô đi từ Hà Nội đến Vinh hết 4 giờ 20 phút. Lúc trở về xe đi nhanh hơn khi đi 35 phút. Hỏi thời gian ô tô cả đi lẫn về hết bao lâu?

43. Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều dài 45m. Chiều rộng ngắn hơn chiều dài 15m. Tính chu vi thửa ruộng đó.

44. Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải bài toán đó:



45. Cành trên có 5 con chim đang đậu, số chim đậu ở cành dưới nhiều hơn cành trên 2 con. Hỏi cả hai cành có bao nhiêu con chim đang đậu?

46. Sáng nay Nhật đi từ nhà đến trường hết 28 phút. Buổi trưa trở về nhà Nhật đi lâu hơn 14 phút. Hỏi thời gian bạn Nhật cả đi đến trường lẫn về nhà hết bao lâu?

47. Một tấm biển quảng cáo hình chữ nhật có chiều rộng 80cm và chiều dài hơn chiều rộng 40cm. Hỏi phải dùng bao nhiêu mét nhôm để đủ viền xung quanh tấm biển đó?

48. Một cửa hàng lương thực trong tuần đầu bán được 2850kg gạo, tuần thứ hai bán được nhiều hơn tuần đầu 3 tạ gạo. Hỏi cả hai tuần cửa hàng bán được bao nhiêu tấn gạo?

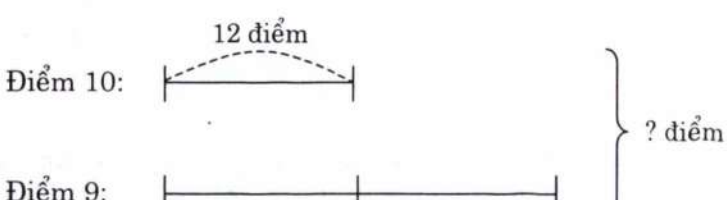
b. Các bài toán hợp giải bằng hai phép tính cộng và nhân

Mẫu a + a × c

Ví dụ 40 (lớp 3). Trong đợt thi đua lập thành tích chào mừng ngày 20/11, bạn Nga đạt được 12 điểm 10. Số điểm 9 bạn đạt được gấp 2 lần số điểm 10. Hỏi trong đợt thi đua đó bạn Nga đạt được tất cả bao nhiêu điểm giỏi?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số điểm 9 là:

$12 \times 2 = 24$ (điểm).

Số điểm giỏi là:

$12 + 24 = 36$ (điểm).

Đáp số: 36 điểm giỏi.

Chú ý

Trong lời giải bài toán ta có thể trình bày ghép như sau:

Số điểm giỏi là:

$12 + 12 \times 2 = 36$ (điểm).

Ví dụ 41 (lớp 3). Nhà Thọ nuôi được 12 con vịt và một số gà. Số vịt kém số gà 5 lần. Hỏi nhà Thọ nuôi được tất cả bao nhiêu con cả hai loại?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:

Số gà nhà Thọ nuôi được là:

$12 \times 5 = 60$ (con).

Số gà và vịt nhà Thọ nuôi được là:

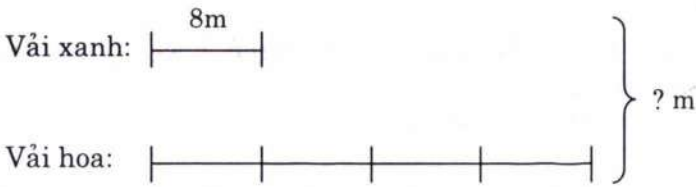
$12 + 60 = 72$ (con).

Đáp số: 72 con gà và vịt.

Ví dụ 42 (lớp 3). Tấm vải xanh dài 8m. Tấm vải xanh bằng 1/4 tấm vải hoa. Hỏi cả hai tấm vải dài bao nhiêu mét?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Cả hai tấm vải dài là:

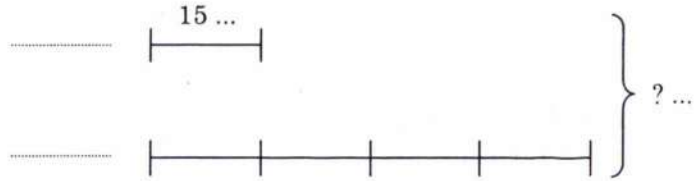
$8 + 8 \times 4 = 40$(m)

Đáp số: 40m

Chú ý

Hãy nhận xét cách diễn đạt tỷ số trong ba ví dụ trên.

Ví dụ 43 (lớp 3). Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải bài toán đó.



HƯỚNG DẪN:

Xem ví dụ 6 và 34

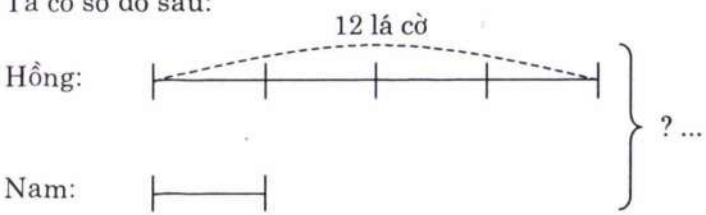
c. Các bài toán giải bằng hai phép tính cộng và chia

Mẫu a + a : c

Ví dụ 44 (lớp 3). Hồng vẽ được 12 lá cờ, gấp 3 lần số lá cờ bạn Nam vẽ. Hỏi cả hai bạn vẽ được mấy lá cờ?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số lá cờ bạn Nam vẽ được là:

12 : 3 = 4 (lá)

Cả hai bạn vẽ được là:

12 + 4 = 16 (lá).

Đáp số: 16 lá cờ.

Chú ý

Ta có thể trình bày ghép như sau:

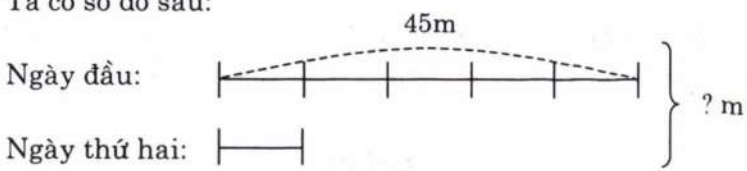
12 + 12 : 3 = 16 (lá cờ)

Ví dụ 45 (lớp 3). Một đội công nhân được giao nhiệm vụ đắp một đoạn đường. Ngày đầu đắp được 45m. Ngày thứ hai do có một số người được điều đi làm việc khác nên đội đắp

kém ngày đầu 5 lần. Hỏi cả hai ngày đội đó đắp được bao nhiêu mét đường?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Cả hai ngày đội đó đắp được là:

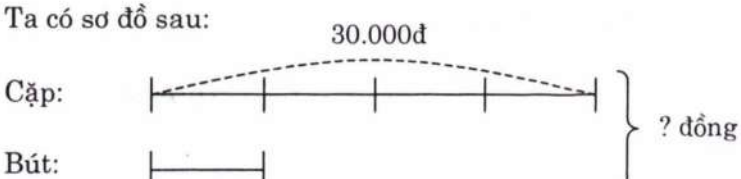
45 + 45 : 5 = 54 (m)

Đáp số: 54m

Ví dụ 46 (lớp 3). Lan mua một chiếc cặp giá 30.000 đồng và một chiếc bút giá tiền bằng 1/4 chiếc cặp. Hỏi Lan mua tất cả hết bao nhiêu tiền?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số tiền Lan mua hết tất cả là:

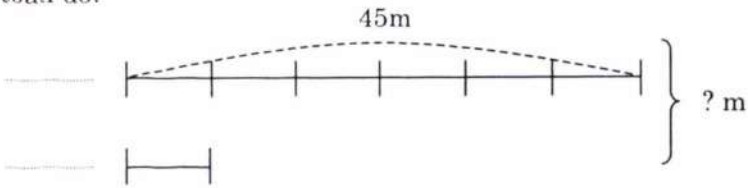
30.000 + 30.000 : 4 = 37 500 (đồng).

Đáp số: 37 500 đồng.

Chú ý

Hãy nhận xét cách diễn đạt tỷ số trong ba ví dụ trên.

***Ví dụ* 47** (lớp 3). Đặt một đề toán theo sơ đồ sau rồi giải bài toán đó:



HƯỚNG DẪN:

Xem ví dụ 6 và 34.

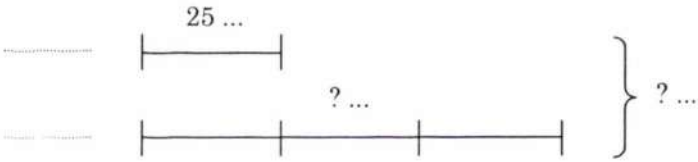
BÀI TẬP THỰC HÀNH

49. Thảo hái được 8 quả cam. Mẹ hái gấp 8 lần Thảo. Hỏi cả hai mẹ con hái được bao nhiêu quả cam?

50. Hoan năm nay 8 tuổi và bằng nửa tuổi chị Hải. Tuổi của hai chị em cộng lại bằng tuổi cô Tâm. Hỏi cô Tâm năm nay bao nhiêu tuổi?

51. Một kilôgam gạo giá 3500 đồng và bằng 1/6 giá tiền một kilôgam thịt lợn. Hỏi một người mua 1kg gạo và 1kg thịt lợn thì hết tất cả bao nhiêu tiền?

52. Đặt thành đề toán theo sơ đồ dưới đây rồi giải bài toán đó:

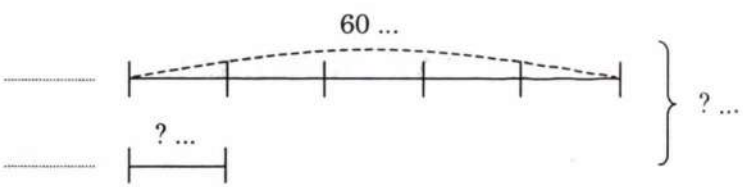


53. Một cái hồ hình chữ nhật có chiều dài bằng 60m, gấp 3 lần chiều rộng. Tính chu vi cái hồ đó?

54. Tấm vải xanh dài 32m. Tấm vải trắng bằng 1/4 tấm vải xanh. Hỏi cả hai tấm vải dài bao nhiêu mét?

55. Mẹ năm nay 30 tuổi. Tuổi Hoa kém tuổi mẹ 6 lần. Tuổi hai mẹ con cộng lại bằng tuổi bố. Tìm tuổi bố hiện nay?

56. Đặt thành đề toán theo sơ đồ sau rồi giải bài toán đó:



4. MỘT SỐ ỨNG DỤNG KHÁC CỦA PHƯƠNG PHÁP SĐĐT

a. Toán trung bình cộng

Phương pháp SĐĐT được dùng để dạy hình thành khái niệm số trung bình cộng cho học sinh.

Khi giải toán về tìm số trung bình cộng thì hướng dẫn học sinh vận dụng quy tắc và công thức, chứ không dùng SĐĐT.

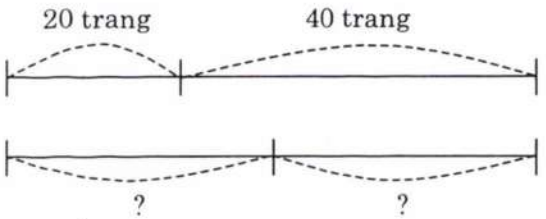
Ví dụ 48 (Bài toán 1 trong SGK toán 4)

Trong 2 ngày Lan đã đọc xong một quyển truyện. Ngày thứ nhất Lan đọc được 20 trang, ngày thứ 2 đọc được 40

trang. Hỏi nếu mỗi ngày Lan đọc được số trang sách đều như nhau thì mỗi ngày sẽ đọc được bao nhiêu trang?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số trang sách Lan đọc được trong hai ngày là:

20 + 40 = 60 (trang)

Số trang sách Lan đọc đều như nhau trong mỗi ngày là:

60 : 2 = 30 (trang).

Đáp số: 30 trang.

Qua ví dụ này ta hình thành cho học sinh khái niệm số trung bình cộng của hai số. Ta nói rằng Lan đọc trung bình mỗi ngày được 30 trang hoặc mỗi ngày Lan đọc trung bình 30 trang.

Số 30 là số trung bình cộng của 20 và 40:

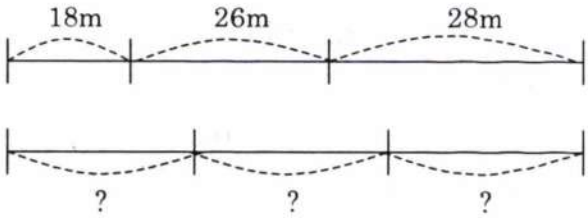
(20 + 40) : 2 = 30.

Ví dụ 49 (bài toán 2 trong SGK Toán 4)

Một đội công nhân đặt ống dẫn nước, ngày thứ nhất đặt được 18m ống, ngày thứ hai đặt được 26m ống, ngày thứ ba đặt được 28m ống. Hỏi trung bình mỗi ngày đặt được bao nhiêu mét ống nước?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Tổng số mét ống dẫn nước đặt được trong 3 ngày là:

18 + 26 + 28 = 72 (m)

Số mét trung bình mỗi ngày đặt được là:

72 : 3 = 24 (m)

Đáp số: 24m

Qua bài toán 2 ta hình thành cho học sinh khái niệm số trung bình cộng của ba số. Số 24 gọi là số trung bình cộng của ba số 18, 26 và 28. Ta có:

(18 + 26 + 28) : 3 = 24.

Qua hai ví dụ trên ta rút ra quy tắc: *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.*

Khi giải bài tập về tìm số trung bình cộng, ta hướng dẫn học sinh *vận dụng quy tắc nêu trên* chứ *không dùng SĐĐT.*

Ví dụ 50. Một đội xe vận tải huy động 2 xe, mỗi xe trở 5 tấn và 3 xe mỗi xe chở 4 tấn để chở một lô hàng. Hỏi trung bình mỗi xe chở được bao nhiêu tạ hàng?

Lời giải

4 tấn = 40 tạ; 5 tấn = 50 tạ

Trung bình mỗi xe trở được là:

$(50 \times 2 + 40 \times 3) : (2 + 3) = 44$ (tạ).

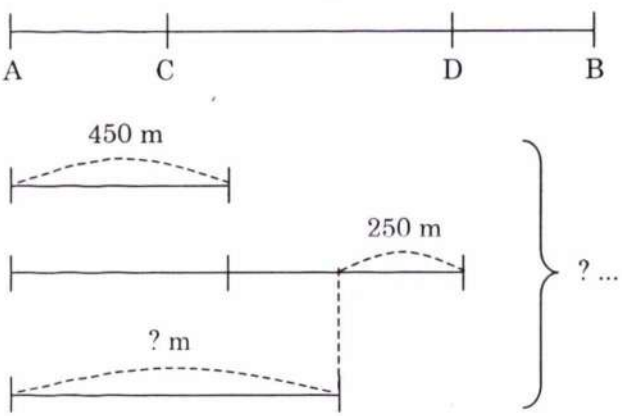
Đáp số: 44 tạ.

b. Giải bài toán nâng cao dùng SĐĐT

Ví dụ 51: Đi từ thôn A đến thôn B phải qua thôn C và thôn D. Quãng đường AC dài 450m, quãng đường CD dài gấp đôi quãng đường AC và quãng đường DB ngắn hơn quãng đường CD 250m. Tính chiều dài quãng đường AB.

Lời giải

Ta có thể mô tả bài toán bằng sơ đồ sau:



Quãng đường CD dài là:

$450 \times 2 = 900$(m).

Quãng đường DB dài là: 900 – 250 = 650 (m).

Quãng đường AB dài là: 450 + 900 + 650 = 2000 (m).

2000m = 2km.

Đáp số: 2km.

Ví dụ 52. Một cửa hàng có 25 lít dầu đựng trong hai chiếc can. Sau khi bán 7 lít của can thứ hai rồi chuyển 5 lít từ can thứ nhất sang can thứ hai thì số dầu có trong can thứ nhất gấp đôi can thứ hai. Tính số dầu đựng trong mỗi can lúc đầu.

Phân tích

Sau khi bán 7 lít thì cả hai can còn lại là 18 lít. Như vậy ta đưa về một bài toán như sau: "Có 18 lít dầu đựng trong hai chiếc can. Số dầu trong can thứ nhất gấp đôi can thứ hai. Tính số dầu chứa trong mỗi can".

Giải bài toán này ta tìm được số dầu đựng trong can thứ nhất sau khi đã chuyển sang can thứ hai 5 lít và số dầu trong can thứ hai sau khi đã bán đi 7 lít và nhận 5 lít từ can thứ nhất chuyển sang.

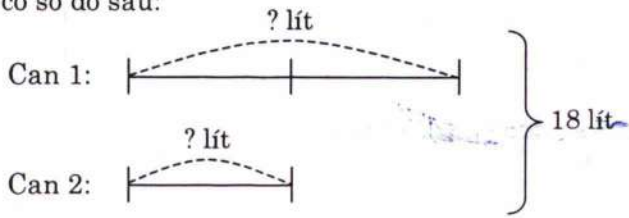
Từ phân tích trên đây, ta đi đến lời giải bài toán như sau:

Lời giải

Sau khi bán 7 lít, số dầu còn lại trong hai can là:

25 – 7 = 18 (lít)

Ta có sơ đồ sau:



Số dầu trong can thứ nhất lúc này là:

$18 : (2 + 1) \times 2 = 12$ (lít).

Số dầu trong can thứ hai lúc này là:

$18 : (2 + 1) \times 1 = 6$ (lít).

Số dầu trong can thứ nhất lúc đầu là:

$12 + 5 = 17$ (lít).

Số dầu trong can thứ hai lúc đầu là:

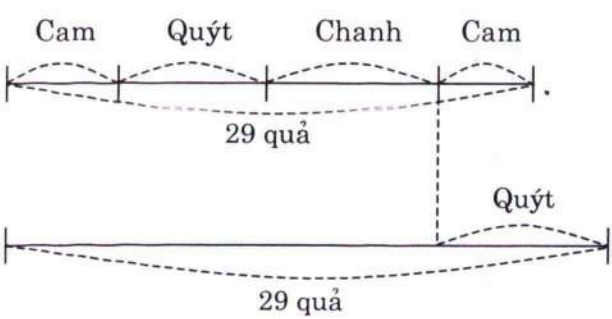
$25 - 17 = 8$ (lít).

Đáp số: Can 1: 17 lít.
Can 2: 8 lít.

Ví dụ 53. Trong rổ có 22 quả vừa cam, vừa quýt, vừa chanh. Nếu tăng số quả cam gấp hai lần thì tất cả có 27 quả; nếu tăng số quýt gấp hai lần thì tất cả có 29 quả. Hỏi trong rổ lúc đầu có bao nhiêu quả mỗi loại?

Lời giải

Theo đề bài ta có sơ đồ sau:



Số cam lúc đầu là: $27 - 22 = 5$ (quả).

Số quýt lúc đầu là: 29 – 22 = 7 (quả).

Số chanh lúc đầu là: 22 – (5 + 7) = 10 (quả).

Đáp số: 5 quả cam, 7 quả quýt và 10 quả chanh.

Ví dụ 54. Tám năm về trước tuổi ba cha con cộng lại bằng 45. tám năm sau cha hơn con lớn 26 tuổi và hơn con nhỏ 34 tuổi. Tính tuổi của mỗi người hiện nay?

Lời giải

Phân tích

1) Vì hiệu số tuổi của hai người không thay đổi theo thời gian nên hiện nay cha hơn con lớn 26 tuổi, hơn con nhỏ 34 tuổi.

2) Tám năm trước tuổi của ba cha con cộng lại bằng 45. Như vậy cho đến nay mỗi người thêm 8 tuổi. Cho nên tổng số tuổi của ba cha con hiện nay là:

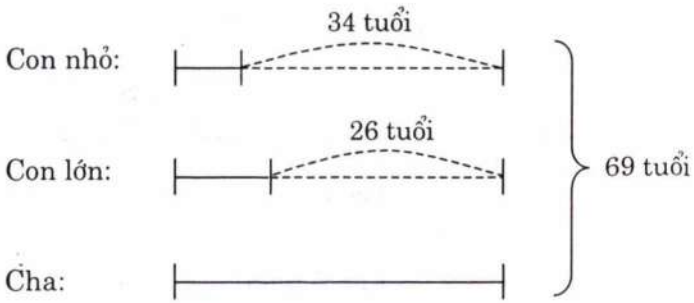
45 + 8 × 3 = 69 (tuổi).

Trên cơ sở phân tích như trên ta đi đến lời giải như sau:

Tổng số tuổi của ba cha con hiện ngay là:

45 + 8 × 3 = 69 (tuổi).

Vì hiệu số tuổi của hai người không thay đổi theo thời gian nên ta có sơ đồ sau biểu diễn tuổi ba cha con hiện nay:



Tuổi cha hiện nay là:

(69 + 34 + 26) : 3 = 43 (tuổi).

Tuổi con lớn hiện nay là:

43 – 26 = 17 (tuổi).

Tuổi con nhỏ hiện nay là:

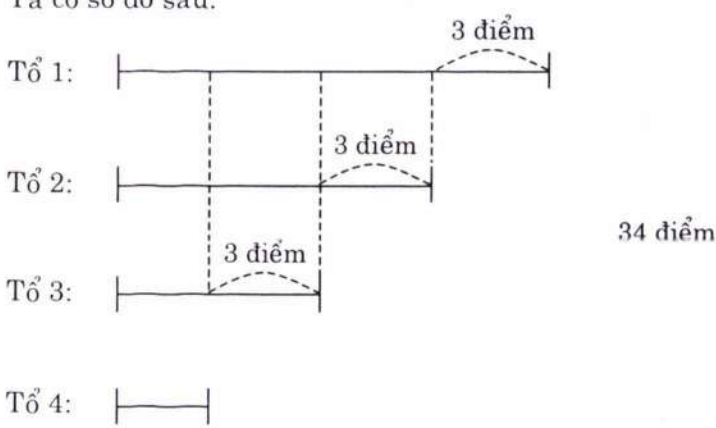
43 – 34 = 9 (tuổi).

Đáp số: cha 43 tuổi; con lớn 17 tuổi; con nhỏ 9 tuổi

Ví dụ 55. Trong tuần lễ vừa qua bốn tổ lớp 3A đạt được 34 điểm 10. Số điểm 10 của tổ 1 nhiều hơn tổ 2 là 3 điểm. Số điểm 10 của tổ 2 nhiều hơn tổ 3 là 3 điểm. Số điểm 10 của tổ 3 nhiều hơn tổ 4 là 3 điểm. Hỏi mỗi tổ trong tuần qua đạt được bao nhiêu điểm 10?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Nhìn vào sơ đồ ta thấy:

Tổ 4 kém tổ 2 là: 3 + 3 = 6 (điểm).

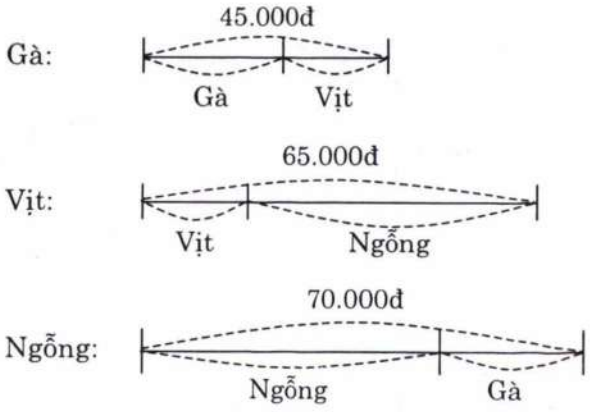
Tổ 4 kém tuổi 1 là: 3 + 3 + 3 = 9 (điểm).
Số điểm 10 của tổ 4 là: (34 – (3 + 6 + 9)): 4 = 4 (điểm).
Số điểm 10 của tổ 3 là: 4 + 3 = 7 (điểm).
Số điểm 10 của tổ 2 là: 7 + 3 = 10 (điểm).
Số điểm 10 của tổ 1 là: 13 + 3 = 13 (điểm).

Đáp số: Tổ 1 đạt 13 điểm 10.
Tổ 2 đạt 10 điểm 10.
Tổ 3 đạt 7 điểm 10.
Tổ 4 đạt 4 điểm 10.

Ví dụ 56. Giá một con gà và một con vịt là 45.000 đồng, giá một con vịt và một con ngỗng là 65.000 đồng và giá một con ngỗng và một con gà là 70.000 đồng. Tính giá tiền của một con vật mỗi loại.

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Giá tiền của 2 con gà, 2 con vịt và 2 con ngỗng là:

45.000 + 65.000 + 70.000 = 180.000(đồng).

Giá tiền 1 con gà, 1con vịt và 1 con ngỗng là:

180.000 : 2 = 90.000 (đồng).

Giá tiền 1 con ngỗng là:

90.000 – 45.000 = 45.000 (đồng).

Giá tiền 1 con gà là:

90.000 – 65.000 = 25.000 (đồng).

Giá tiền 1 con vịt là:

90.000 – 70.000 = 20.000 (đồng).

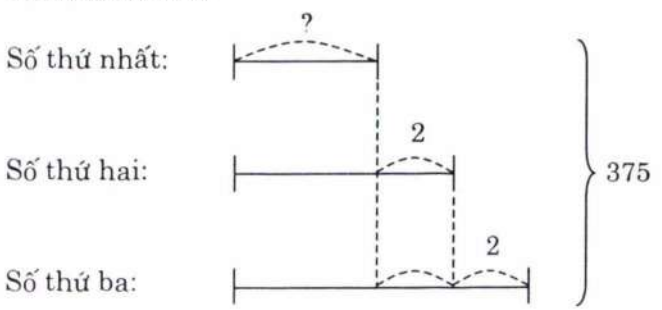
Đáp số: Giá 1 con gà 25.000đ.
Giá 1 con vịt 20.000đ.
Giá 1 con ngỗng 45.000đ.

Ví dụ 57. Trung bình cộng của ba số lẻ liên tiếp bằng 125. Tìm ba số đó.

Lời giải

Tổng của 3 số lẻ liên tiếp là: 125 × 3 = 375

Ta có sơ đồ sau:



Số thứ nhất là: 375 – (2 + 2 + 2) : 3 = 123.
Số thứ hai là: 123 + 2 = 125.
Số thứ ba là: 125 + 2 = 127.

Trả lời: 3 số cần tìm là 123; 125; 127.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

57. Hai can đựng tất cả 30 lít dầu. Biết rằng một nửa số dầu của can thứ nhất bằng 1/3 số dầu của can thứ hai. Tính số dầu đựng trong mỗi can.

58. Trên cành cây có 10 con chim đậu. Sau khi cành dưới có hai con bay đi và một con ở cành trên bay xuống đậu ở cành dưới thì số chim ở cành trên gấp 3 lần số chim đậu ở cành dưới. Hỏi lúc đầu mỗi cành có bao nhiêu con chim đậu?

59. Trung bình cộng của 5 số tự nhiên liên tiếp bằng 20. Tìm 5 số đó.

60. Trung bình cộng của 3 số chẵn liên tiếp bằng 50. Tìm 3 số đó.

61. Một người có 50 quả trứng đựng trong 2 rổ. Sau khi bán 10 quả ở rổ thứ nhất và chuyển 3 quả từ rổ thứ 2 sang rổ thứ nhất thì số trứng trong hai rổ bằng nhau. Hỏi lúc đầu mỗi rổ có bao nhiêu quả trứng?

62. Trung bình cộng của 3 số bằng 19. Nếu tăng số thứ

nhất gấp đôi thì trung bình cộng của chúng bằng 24. Nếu tăng số thứ hai gấp đôi thì trung bình cộng của chúng bằng 25. Tìm 3 số đó.

II. PHƯƠNG PHÁP RÚT VỀ ĐƠN VỊ PHƯƠNG PHÁP TỶ SỐ

1. KHÁI NIỆM VỀ PHƯƠNG PHÁP RÚT VỀ ĐƠN VỊ - PHƯƠNG PHÁP TỶ SỐ

Phương pháp rút về đơn vị và phương pháp tỷ số là hai phương pháp giải toán, dùng để giải các bài toán về đại lượng tỷ lệ thuận và đại lượng tỷ lệ nghịch.

Trong bài toán về đại lượng tỷ lệ thuận (hoặc tỷ lệ nghịch) thường xuất hiện ba đại lượng, trong đó có một đại lượng không đổi, hai đại lượng còn lại biến thiên theo tương quan tỷ lệ thuận (hoặc tỷ lệ nghịch).

Phương pháp rút về đơn vị và phương pháp tỷ số là hai phương pháp giải toán khác nhau nhưng đều dùng để giải một dạng toán về tương quan tỷ lệ thuận (hoặc nghịch).

2. CÁC BƯỚC GIẢI TOÁN BẰNG PHƯƠNG PHÁP RÚT VỀ ĐƠN VỊ HOẶC PHƯƠNG PHÁP TỶ SỐ

Trong bài toán về đại lương tỷ lệ thuận (hoặc tỷ lệ nghịch) thường xuất hiện hai đại lượng biến thiên theo tương quan tỷ lệ thuận (hoặc tỷ lệ nghịch). Trong hai đại lượng biến thiên, người ta thường cho biết hai giá trị của đại lượng này và một

giá trị của đại lượng kia rồi yêu cầu tìm giá trị còn lại của đại lượng thứ hai.

Để tìm giá trị này ta có thể dùng phương pháp rút về đơn vị hoặc phương pháp tỷ số.

a. Phương pháp rút về đơn vị

Khi giải toán bằng phương pháp rút về đơn vị ta tiến hành theo các bước sau:

Bước 1. Rút về đơn vị: Trong bước này ta tính một đơn vị của đại lượng thứ nhất ứng với bao nhiêu đơn vị của đại lượng thứ hai hoặc ngược lại.

Bước 2. Tìm giá trị chưa biết của đại lượng thứ hai: Trong bước này lấy giá trị còn lại của đại lượng thứ nhất nhân với (hoặc chia cho) giá trị của đại lượng thứ hai tương ứng với một đơn vị của đại lượng thứ nhất (vừa tìm được bước 1).

b. Phương pháp tỷ số

Khi giải bài toán bằng phương pháp tỷ số ta tiến hành theo các bước sau:

Bước 1. Tìm tỷ số: Ta xác định trong hai giá trị đã biết của đại lượng thứ nhất thì giá trị này gấp (hoặc kém) giá trị kia mấy lần.

Bước 2. Tìm giá trị chưa biết của đại lượng thứ hai.

3. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP RÚT VỀ ĐƠN VỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP TỶ SỐ ĐỂ GIẢI TOÁN VỀ ĐẠI LƯỢNG TỶ LỆ THUẬN

Ví dụ 1. May 5 bộ quần áo như nhau hết 20m vải. Hỏi may 23 bộ quần áo như thế thì hết bao nhiêu mét vải cùng loại?

Phân tích

Trong bài toán này xuất hiện ba đại lượng:

- Số mét vải để may 1 bộ quần áo là đại lượng không đổi.
- Số bộ quần áo và số mét vải là hai đại lượng biến thiên theo tương quan tỷ lệ thuận.

Ta thấy:

May 5 bộ quần áo hết 20m vải.

May một bộ quần áo hết ?m vải.

May 23 bộ quần áo hết ?m vải.

Lời giải

Số mét vải để may 1 bộ quần áo là:

$20 : 5 = 4$ (m).

Số mét vải để may 23 bộ quần áo là:

$4 \times 23 = 92$ (m).

Đáp số: 92m vải.

Ví dụ 2. Lát $9m^2$ nền nhà hết 100 viên gạch. Hỏi lát $36m^2$ nền nhà cùng loại gạch đó thì hết bao nhiêu viên?

Phân tích

Trong bài toán này xuất hiện ba đại lượng:

- Một đại lượng không đổi là số viên gạch dùng để lát $1m^2$ nền nhà.

Ta thấy: diện tích $36m^2$ gấp 4 lần diện tích $9m^2$, vì vậy số gạch cần để lát $36m^2$ gấp 4 lần số gạch cần để lát $9m^2$.

- Hai đại lượng biến thiên theo tương quan tỷ lệ thuận là số viên gạch và diện tích nền nhà.

Lời giải

Diện tích $36m^2$ gấp diện tích $9m^2$ số lần là:

$36 : 9 = 4$ (lần).

Số gạch cần để lát $36m^2$ nền nhà là:

$100 \times 4 = 400$ (viên).

Đáp số: 400 viên gạch.

Ví dụ 3. Dùng 32m vải thì may được 8 bộ quần áo như nhau. Hỏi dùng 100m vải cùng loại thì may được bao nhiêu bộ quần áo như thế ?

Phân tích

Khác với ví dụ 1, trình tự suy luận của bài này như sau:

Dùng 32m thì may được 8 bộ

Dùng ? m thì may được 1 bộ ?

Dùng 100m thì may được ? bộ ?

Lời giải

Số mét vải dùng để may 1 bộ quần áo là:

$32 : 8 = 4$m.

Dùng 100m vải may được số bộ quần áo là:

$100 : 4 = 25$ (bộ).

Đáp số: 25 bộ.

Ví dụ 4. Mua 9 gói bánh như nhau hết 54.000 đồng. Hỏi dùng 270.000 đồng thì mua được bao nhiêu gói bánh cùng loại?

Lời giải

Cách 1.

Giá tiền 1 gói bánh là:

54.000 : 9 = 6.000 (đ).

Số gói bánh mua được là:

270.000 : 6.000 = 45 (gói).

Đáp số: 45 gói bánh.

Cách 2.

Số tiền 270.000 đồng gấp 54.000 đồng số lần là:

270.000 : 54.000 = 5 (lần).

Số gói bánh mua được là:

9 × 5 = 45 (gói).

Đáp số: 45 gói.

Ví dụ 5: Một đơn vị bộ đội chuẩn bị được 5 tạ gạo để ăn trong 15 ngày. Sau khi ăn hết 3 tạ thì đơn vị mua bổ sung 8 tạ nữa. Hỏi đơn vị đó ăn trong bao nhiêu ngày thì hết toàn bộ số gạo đó? Biết rằng số gạo của mỗi người ăn trong một ngày là như nhau.

Phân tích

Sau khi đơn vị ăn hết 3 tạ thì số gạo còn lại là 2 tạ. Với số gạo 8 tạ mua bổ sung thêm thì tổng số gạo của đơn vị lúc này có là 10 tạ. Vậy bài toán có thể hiểu như sau:

5 tạ thì ăn trong 15 ngày

10 tạ thì ăn trong ? ngày.

Lời giải

Cách 1.

Thời gian để đơn vị đó ăn hết một tạ gạo là:

15 : 5 = 3 (ngày).

Số gạo đơn vị hiện có là:

(5 – 3) + 8 = 10 (tạ).

Thời gian để đơn vị đó ăn hết số gạo hiện có là:

3 × 10 = 30 (ngày)

Đáp số: 30 ngày.

Cách 2.

Số gạo đơn vị hiện có là:

(5 – 3) + 8 = 10 (tạ).

Số gạo 10 tạ gấp 5 tạ số lần là:

10 : 5 = 2 (lần).

Thời gian để đơn vị đó ăn hết số gạo hiện có là:

15 × 2 = 30 (ngày).

Đáp số: 30 ngày.

Cách 3. Ta có thể phân tích bài toán như sau:

5 tạ thì ăn trong 15 ngày

(5 – 3) tạ thì ăn trong ? ngày

và

5 tạ thì ăn trong 15 ngày

8 tạ thì ăn trong ? ngày

Từ đây ta tính được thời gian để ăn hết số gạo hiện có:

Lời giải

Thời gian để đơn vị ăn hết 1 tạ gạo là:

15 : 5 = 3 (ngày).

Thời gian để đơn vị ăn hết số gạo còn lại là:

$(5 - 3) \times 3 = 6$ (ngày).

Thời gian để đơn vị ăn hết số gạo mới bổ sung là:

$8 \times 3 = 24$ (ngày).

Thời gian để đơn vị ăn hết toàn bộ số gạo là:

$6 + 24 = 30$ (ngày).

Đáp số: 30 ngày.

NHẬN XÉT:

Qua 5 ví dụ trên ta thấy:

1. Các bài toán trong ví dụ 1 và 2 chỉ giải được bằng phương pháp rút về đơn vị (vì tỷ số 23 : 5 và 100 : 32 đều không phải là số tự nhiên).

2. Bài toán trong ví dụ 3 chỉ giải được bằng phương pháp tỷ số (vì kết quả của phép chia trong bước rút về đơn vị không phải là số tự nhiên).

3. Các bài toán trong ví dụ 4 và 5 có thể giải bằng hai phương pháp.

4. Trong các bài toán về đại lượng tỷ lệ thuận thì bước rút về đơn vị làm phép tính chia (cần phân biệt trong ví dụ 1 và 2).

Trong bước tìm giá trị chưa biết có thể làm phép tính nhân (ví dụ 1, 5) hoặc tính chia (ví dụ 2).

5. Ngoài hai phương pháp rút về đơn vị và tỷ số nêu trên ta còn có thể giải bằng "*Quy tắc tam suất thuận*" như sau, chẳng hạn.

Cách 2 của ví dụ1:

May 5 bộ hết 20 mét vải.

May 23 bộ hết ? m vải.

Số mét vải cần để may 23 bộ là: $20 \times 23 : 5 = 92$ (m).

Cách 2 của ví dụ 2:

Dùng 32m may được 8 bộ

Dùng 100m may được ? bộ

Dùng 100m vải may được số bộ quần áo là:

$(8 \times 100) : 32 = 25$ (bộ).

Cách 2 của ví dụ 3:

Lát $9m^2$ hết 100 viên

Lát $36m^2$ hết ? viên

Số gạch cần để lát $36m^2$ nền là: $(100 \times 36) : 9 = 400$ (viên).

6. Hãy nhận xét cách diễn đạt đại lượng không đổi trong mỗi bài toán trên.

4. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP RÚT VỀ ĐƠN VỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP TỶ SỐ ĐỂ GIẢI TOÁN VỀ ĐẠI LƯỢNG TỶ LỆ NGHỊCH

Ví dụ 6. Hai bạn An và Cường được lớp phân công đi mua kẹo về liên hoan. Hai bạn nhẩm tính nếu mua loại kẹo giá 4000 đồng 1 gói thì được 21 gói. Hỏi cùng số tiền đó mà các bạn mua loại kẹo giá 7000 đồng 1 gói thì được bao nhiêu gói?

Phân tích

Trong bài toán này xuất hiện 3 đại lượng:

- Một đại lượng không đổi là số tiền mua kẹo.
- Hai đại lượng biến thiên theo tương quan tỷ lệ nghịch là số gói kẹo mua được và giá tiền 1 gói kẹo.

Ta thấy:

Cách 1.

Nếu giá 1000 đ/gói thì số gói kẹo mua được là:

$21 \times 4 = 84$ (gói).

Nếu giá 7000 đ/gói thì số gói kẹo mua được là:

$84 : 7 = 12$ (gói).

Đáp số: 12 gói kẹo.

Cách 2.

Nếu giá tiền 1000 đ/gói thì số gói kẹo mua được là:

$21 \times 4000 = 84000$ (gói).

Nếu giá tiền 7000 đ/gói thì số gói kẹo mua được là:

$84000 : 7000 = 12$ (gói).

Cách 3.

Số tiền hai bạn mang đi mua kẹo là:

$4000 \times 21 = 84000$ (đ).

Số gói kẹo loại 7000 đ mua được là:

$84000 : 7000 = 12$ (gói).

Ví dụ 7: Một đội công nhân chuẩn bị đủ gạo cho 40 người ăn trong 15 ngày. Sau 3 ngày có 20 công nhân được điều đi làm việc ở nơi khác. Hỏi số công nhân còn lại ăn hết số gạo trong bao nhiêu ngày? Biết rằng khẩu phần ăn của mọi người là như nhau.

Phân tích

Trong bài toán này xuất hiện ba đại lượng:

- Một đại lượng không đổi là số gạo của một người ăn trong ngày.

- Hai đại lượng biến thiên theo tương quan tỷ lệ nghịch là số người ăn và số ngày ăn hết số gạo.

Phân tích

Sau khi ăn được 3 ngày thì số gạo còn lại đủ cho 40 người ăn trong 12 ngày nhưng chỉ có 20 người ăn số gạo còn lại đó. Vậy bài toán có thể đưa về dạng:

40 người ăn trong 12 ngày

20 người ăn trong ? ngày

Lời giải

Cách 1.

Số gạo còn lại đủ cho 40 người ăn trong số ngày là:

$15 - 3 = 12$ (ngày).

Số công nhân còn ở lại là:

$40 - 20 = 20$ (người).

Một người ăn hết số gạo còn lại trong số ngày là:

$12 \times 40 = 480$ (ngày).

Thời gian để số công nhân còn lại ăn hết gạo là:

$480 : 20 = 24$ (ngày).

Đáp số: 24 ngày.

Cách 2.

Câu trả lời 1 và 2 giống như cách 1.

Bốn mươi người gấp 20 người số lần là:

$40 : 20 = 2$ (lần).

Thời gian để số công nhân còn lại ăn hết số gạo là:

$12 \times 2 = 24$ (ngày).

Đáp số: 24 ngày.

Ví dụ 8: Lúc 7 giờ kém 10 phút sáng một người đi xe máy từ A với vận tốc 36km/giờ đến B lúc 10 giờ sáng. Hỏi người đi ô tô với vận tốc 72km/giờ xuất phát từ A lúc mấy giờ để tới B cùng lúc với người đi xe máy?

Lời giải

Cách 1.

7 giờ kém 10 phút = 6 giờ 50 phút.

Thời gian người đi xe máy từ A đến B là:

10 giờ – 6giờ 50 phút = 3 giờ 10 phút hay 3 giờ 10 phút = 19/6 giờ.

Thời gian đi từ A đến B với vận tốc 1km/ giờ là:

19/6 × 36 = 144 (giờ) (1)

Thời gian để người đi ô tô từ A đến B là:

114 : 72 = 19/12 (giờ) (2)

hay 19/12 giờ = 1 giờ 35 phút.

Thời điểm người đi ô tô xuất phát từ A là:

10 giờ – 1 giờ 35 phút = 8 giờ 25 phút.

Đáp số: 8 giờ 25 phút.

Cách 2.

Tương tự như cách 1, riêng bước (1) và (2) thay bằng các câu trả lời sau:

Vận tốc người đi ô tô gấp vận tốc người đi xe máy số lần là:

72 : 36 = 2 (lần).

Thời gian để người đi ô tô từ A đến B là:

3 giờ 10 phút : 2 = 1 giờ 35 phút.

Cách 3.

Tương tự như cách (1), riêng bước (1) thay bằng các câu trả lời:

Quãng đường từ A đến B là:

36 × 19/6 = 144 (km).

NHẬN XÉT:

Qua ba ví dụ trên ta thấy:

1. Các bài toán về đại lượng tỷ lệ nghịch đều có thể giải được bằng phương pháp rút về đơn vị.

2. Bài toán trong ví dụ 6 chỉ giải được bằng phương pháp rút về đơn vị mà không giải được bằng phương pháp tỷ số (vì tỷ số 7000 : 4000 không phải là số tự nhiên).

3. Các bài toán trong ví dụ 7 và 8 có thể giải bằng cả hai phương pháp rút về đơn vị và tỷ số.

4. Trong các bài toán về đại lượng tỷ lệ nghịch thì bước tìm giá trị chưa biết phải làm phép tính chia.

5. Ngoài hai phương pháp rút về đơn vị và tỷ số nên trên ta còn có thể giải bằng "quy tắc tam xuất nghịch" như sau, chẳng hạn: Cách 2 của ví dụ 6:

Giá 4000đ/gói thì mua được 21 gói.
Giá 7000đ/gói thì mua được ? gói.
Nếu giá 7000đ/gói thì số gói kẹo mua được là:
21 × 4000 : 7000 = 12 (gói).

Đáp số: 12 gói.

6. Hãy nhận xét cách diễn đạt đại lượng không đổi trong mỗi bài toán trên.

5. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP RÚT VỀ ĐƠN VỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP TỶ SỐ ĐỂ GIẢI TOÁN VỀ TỶ LỆ KÉP

Ví dụ 9. Một công ty thuê 12 xe vận tải để vận chuyển một lô hàng trên quãng đường 100km phải trả 800.000 đồng tiền cước phí vận chuyển. Hỏi với cùng giá cước vận chuyển như trên thì thuê 18 xe vận chuyển hàng trên quãng đường 80km sẽ phải trả bao nhiêu tiền?

Phân tích

Trong bài toán này xuất hiện 4 đại lượng: giá cước trả cho một xe vận tải chạy trên quãng đường 1km, số ô tô tham gia vận chuyển, quãng đường phải vận chuyển và số tiền cước phí phải trả. Trong đó:

- Giá cước trả cho một xe vận tải chạy trên quãng đường 1km là đại lượng không đổi.

- Số ô tô tham gia vận chuyển và số tiền cước phải trả là hai đại lượng tỷ lệ thuận.

- Quãng đường phải vận chuyển và số tiền cước phải trả là hai đại lượng tỷ lệ thuận.

Ta có thể phân tích bài toán trên thành hai bài toán phụ về tỷ lệ thuận đơn như sau:

12 xe chở trên quãng đường dài 100km hết 800.000đ

12 xe chở trên quãng đường dài 80km hết ? đồng (giải ra ta tìm được A đồng). Và

12 xe chở trên quãng đường dài 80km hết A đồng

18 xe chở trên quãng đường dài 80km hết ? đồng

hoặc

12 xe chở trên quãng đường dài 100km hết 800.000đ

18 xe chở trên quãng đường dài 100km hết ? đồng (giải ra ta tìm được B đồng) và

18 xe chở trên quãng đường dài 100km hết B đồng

18 xe chở trên quãng đường dài 80km hết ? đồng

Lời giải

Cách 1.

Cước phí trả cho 12 xe trên quãng đường 80km là:

$$\frac{800.000 \times 80}{100} = 640.000 \text{ (đ)}.$$

Cước phí trả cho 18 xe trên quãng đường 80km là:

$$\frac{640.000 \times 18}{12} = 960.000 \text{ (đ)}.$$

Đáp số: 960000đ.

Cách 2.

Cước phí trả cho 18 xe trên quãng đường 100km là:

$$\frac{800.000 \times 18}{12} = 1.200.000 \text{ (đ)}$$

Cước phí trả cho 18 xe trên quãng đường 80km là:

$$\frac{1.200.000 \times 80}{100} = 960.000 \text{ (đ)}$$

Đáp số: 960000đ.

Ví dụ 10. Một đội vận tải được giao vận chuyển một lô hàng. Nếu huy động 12 xe, mỗi xe chở một chuyến được 5 tấn thì sẽ chở song lô hàng trong 12 giờ. Hỏi nếu đội đó huy động 18 xe, mỗi xe chở một chuyến được 8 tấn thì cần thời gian bao lâu để chở hết lô hàng đó?

Phân tích

Trong bài toán này xuất hiện 4 đại lượng: khối lượng hàng hoá cần vận chuyển, số xe được huy động để vận chuyển, khối lượng hàng hoá mỗi chuyến 1 xe chở được và thời gian để vận chuyển hết lô hàng. Trong đó:

- Khối lượng hàng hoá cần vận chuyển là đại lượng không đổi.
- Số xe được huy động và thời gian để vận chuyển hết lô hàng là hai đại lượng tỷ lệ nghịch.
- Số tấn hàng chở trong một chuyến xe và thời gian chở hết lô hàng là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

Ta có thể phân tích bài toán thành hai bài toán phụ về tỷ lệ nghịch đơn như sau:

12 xe mỗi chuyến chở 5 tấn/xe cần 12 giờ

12 xe mỗi chuyến chở 8 tấn/xe cần ? giờ (giải ra ta tìm được A giờ)

và

12 xe mỗi chuyến chở 8 tấn/xe cần A giờ

18 xe mỗi chuyến chở 8 tấn/xe cần ? giờ

hoặc

12 xe mỗi chuyến chở 5tấn/xe cần 12 giờ

18 xe mỗi chuyến chở 5 tấn/xe cần ? giờ (giải ra ta tìm được B giờ)

và

18 xe mỗi chuyến chở 5 tấn/xe cần B giờ

18 xe mỗi chuyến chở 8 tấn/xe cần ? giờ

Lời giải

Cách 1.

Thời gian để 12 xe loại 8 tấn/xe chở xong lô hàng là:

$$\frac{12 \times 5}{8} = \frac{15}{2} \text{ (giờ).}$$

Thời gian để 18 xe loại 8 tấn chở xong lô hàng là:

$$\frac{12 \times 5}{18 \times 2} = 5 \text{ (giờ).}$$

Đáp số: 5 giờ.

Cách 2.

Thời gian để 18 xe loại 5 tấn chở xong lô hàng là:

$$\frac{12 \times 12}{18} = 8 \text{ (giờ).}$$

Thời gian để 18 xe loại 8 tấn chở xong lô hàng là:

$$\frac{8 \times 5}{8} = 5 \text{ (giờ).}$$

Đáp số: 5 giờ.

Ví dụ 11. Một đội công nhân có 30 người được giao nhiệm vụ đắp một đoạn đường trong 20 ngày và mỗi ngày làm việc 8 giờ. Sau khi làm việc được 5 ngày thì được bổ sung thêm 10 người và ban chỉ huy quyết định tăng thời gian làm việc lên 10 giờ một ngày. Hỏi đội công nhân đắp xong đoạn đường đó trong bao nhiêu ngày ? Biết rằng năng suất làm việc trong 1 giờ của mọi người là như nhau.

Phân tích

Sau 5 ngày làm việc thì đội được bổ sung thêm 10 người về cùng làm việc. Vậy nếu không được bổ sung thì đội sẽ hoàn thành công việc còn lại trong 15 ngày.

Bài toán có thể tóm tắt như sau:

30 người làm một việc 8 giờ/ngày thì 15 ngày xong.

40 người làm việc 10 giờ/ngày ? ngày xong.

Lời giải

Thời gian để 30 người hoàn thành công việc còn lại là:

$20 - 5 = 15$ (ngày).

Sau 5 ngày tổng số người của đội là:

$30 + 10 = 40$ (người).

Thời gian để 30 người hoàn thành công việc còn lại với thời gian làm việc 10 giờ một ngày là:

$$\frac{12 \times 30}{40} = 9 \text{ (ngày)}.$$

Thời gian để đội công nhân đắp xong đoạn đường là:

$5 + 9 = 14$ (ngày).

Đáp số: 14 ngày.

Ví dụ 12. Một đội công nhân gồm 20 người được giao nhiệm vụ đắp một con đường dài 800m trong 10 ngày. Hỏi cùng năng suất làm việc đó thì một đội công nhân gồm 50 người đắp xong con đường dài 1200m trong bao lâu?

Phân tích

1. Trong bài toán này xuất hiện 4 đại lượng. Năng suất làm việc của một người trong 1 ngày, số người tham gia làm việc, khối lượng công việc phải làm và thời gian làm xong công việc trong đó:

- Một đại lượng không đổi là năng suất làm việc của 1 người trong 1 ngày.

- Số người tham gia làm việc và thời gian làm xong công việc là hai đại lượng tỷ lệ nghịch.

- Khối lượng công việc và thời gian hoàn thành công việc là hai đại lượng tỷ lệ thuận.

2. Ta có thể phân tích bài toán trên thành hai bài toán phụ: Một tỷ lệ thuận và một tỷ lệ nghịch như sau:

20 người đắp 800m đường trong 10 ngày.

20 người đắp 1200m đường trong ? ngày (tìm được A ngày).

và: 20 người đắp 1200m đường trong A ngày.

50 người đắp 1200m đường trong ? ngày

Lời giải

Hai mươi người đắp xong đoạn đường dài 1200m trong thời gian là:

$$\frac{10\times1200}{800} = 15 \text{ (ngày)}.$$

Thời gian để 50 người đắp song đoạn đường dài 1200m là:

$$\frac{15 \times 20}{50} = 6 \text{ (ngày)}.$$

***Đáp số**: 6 ngày.*

NHẬN XÉT:

Qua bốn ví dụ trên ta thấy để giải một bài toán tỷ lệ kép ta thường phân chia thành hai bài toán về tỷ lệ đơn bằng cách tạm giả thiết một trong hai đại lượng biến thiên không thay đổi.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

1. Một người mua 7 gói bánh hết 28000 đ hỏi mua 40 gói bánh cùng loại thì hết bao nhiêu tiền?

2. Lớp 4A được giao nhiệm vụ trồng cây trên một đoạn đường dài 1220m, các bạn trồng hết 360 cây. Hỏi các lớp khối 5 được giao nhiệm vụ trồng cây trên một đoạn đường dài 2100m thì hết bao nhiêu cây. Biết rằng khoảng cách giữa hai cây là như nhau.

3. Một người rào xung quanh một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài 28m và chiều rộng 20m hết 192 chiếc cọc. Hỏi người đó rào xung quanh một khu vườn có chiều dài 56m và chiều rộng 40m thì hết bao nhiêu chiếc cọc? Biết rằng khoảng cách giữa hai cọc là như nhau.

4. Dùng 50m vải may được 25 chiếc áo như nhau. Hỏi dùng 1000m vải cùng loại thì may được bao nhiêu chiếc áo như thế?

5. Trung bình một ca làm việc 8 giờ một công nhân may được 24 bộ quần áo. Hỏi với cùng năng suất làm việc như nhau thì một đội công nhân gồm 18 người trong 10 giờ sẽ may được bao nhiêu quần áo cùng loại?

6. Xây $15m^2$ tường nhà hết 1000 viên gạch. Hỏi xây $180m^2$ tường nhà bằng cùng loại gạch đó thì hết bao nhiêu viên?

7. Một người đi xe máy trên quãng đường 60km hết 2 giờ. Hỏi cùng vận tốc đó người đó đi hết quãng đường 180m hết bao nhiêu thời gian?

8. Trong đợt tham gia trồng cây hai bên đường làng, các bạn khối 4 trồng trên đường dài 402m thì hết 404 cây. Hỏi các bạn khối 5 được giao 806 cây thì trồng được đoạn đường dài bao nhiêu mét? Biết khoảng cách giữa hai cây là như nhau.

9. Trong chiến dịch 3 ngày chuyển hàng cứu trợ ủng hộ đồng bào bị bão lụt, một đơn vị vận tải huy động 14 xe chuyển được 210 tấn hàng. Hỏi nếu đơn vị được giao vận chuyển 840 tấn hàng thì phải huy động bao nhiêu xe? Biết rằng trọng tải của các xe là như nhau.

10. Một đội công nhân huy động 25 người được giao nhiệm vụ đắp một đoạn đường dài 275 mét trong 11 ngày. Sau khi lắp được 150 mét thì đơn vị được giao nhiệm vụ đắp thêm một đoạn đường dài 250 mét nữa. Hỏi đội đó phải điều thêm bao nhiêu người để hoàn thành công việc đúng kế hoạch? Biết rằng năng suất làm việc của mọi người là như nhau.

11. Một đơn vị vận tải vận chuyển một lô hàng, ban chỉ huy tính rằng nếu huy động loại xe có trọng tải 4 tấn thì cần 21 xe. Hỏi nếu huy động loại xe 7 tấn thì cần bao nhiêu xe để vận chuyển hết lô hàng đó?

12. Cô giáo chủ nhiệm lớp 4A mua một số vở về phát thưởng cho học sinh. Cô nhẩm tính nếu thưởng mỗi em 3 quyển thì sẽ có 15 em được phát thưởng. Hỏi nếu cô thưởng cho mỗi em 5 quyển thì có bao nhiêu em được phát thưởng?

13. Một đơn vị bộ đội chuẩn bị đủ gạo cho 70 người ăn trong 30 ngày. Sau khi ăn được 6 ngày, có 10 người được điều đi nơi khác. Hỏi số gạo còn lại đủ cho đơn vị ăn trong bao nhiêu ngày nữa? Biết rằng khẩu phần ăn của mỗi người là như nhau.

14. Hai bạn Cường và Hoa được giao nhiệm vụ đi mua kẹo về liên hoan lớp. Các bạn nhẩm tính nếu mua loại kẹo 5000 đ một gói thì được 35 gói. Hỏi với cùng số tiền đó hai bạn chỉ mua 7 gói kẹo loại 5.000 đ một gói và còn lại mua loại kẹo 7000 đ một gói thì các bạn sẽ mua được tất cả bao nhiêu gói kẹo?

15. Cô Nhật đi xe đạp từ nhà đến trường với vận tốc 12km/giờ thì hết 15 phút. Hỏi nếu cô Nhật đi bằng xe máy với vận tốc 36km/giờ thì hết thời gian bao lâu?

16. Lúc 7 giờ kém 20 phút một người đi xe đạp từ trường với vận tốc 12km/giờ để tới huyện lúc 8 giờ 30 phút. Hỏi người đi xe máy với vận tốc 42 km/giờ thì phải xuất phát từ trường lúc mấy giờ để tới huyện cùng lúc với người đi xe đạp?

17. Một đội công nhân được giao nhiệm vụ chôn cột để kéo đường dây điện từ tỉnh về xã. Ban chỉ huy đội tính rằng, nếu khoảng cách hai cột là 50m thì hết 201 cột. Hỏi nếu chôn hai cột cách nhau 25m thì hết tất cả bao nhiêu cột?

18. Bác Hoan dự định chôn cọc rào xung quanh khu vườn hình chữ nhật. Bác nhẩm tính nếu khoảng cách giữa hai cọc là 3,6m thì hết 120 chiếc cọc. Hỏi nếu khoảng cách giữa hai cọc là 1,2m thì cần bao nhiêu chiếc cọc ?

19. Một tốp gồm 8 người thợ mộc trong 6 ngày đã đóng được 120 bộ bàn ghế. Hỏi một tốp thợ 12 người đóng xong 160 bộ bàn ghế cùng loại trong thời gian bao lâu? Biết rằng năng suất làm việc của mọi người là như nhau.

20. Một phân xưởng may có 30 công nhân được giao nhiệm vụ may một lô hàng trong 8 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ. Sau khi làm việc được 2 ngày thì có 18 người của phân xưởng được điều đi làm việc khác và số người còn lại tăng thời gian làm việc mỗi ngày thêm 2 giờ. Hỏi phân xưởng đó hoàn thành khối lượng công việc còn lại trong bao nhiêu ngày? Biết rằng năng suất làm việc của mọi người là như nhau.

21. Công ty than Quảng Ninh thuê 15 tàu thuỷ vận chuyển một lô hàng trên quãng đường 120km phải trả 1.800.000 đ tiền cước vận chuyển. Hỏi với cùng giá cước vận chuyển như trên, công ty đó thuê 25 tàu vận chuyển hàng trên quãng đường 50km thì phải trả bao nhiêu tiền?

22. Một đội công nhân có 120 người được giao nhiệm vụ đắp một đoạn đường dài 4km. Bạn chỉ huy tính rằng mỗi

ngày phải làm việc 8 giờ để hoàn thành đúng kế hoạch. Trước khi khởi công, đội được điều thêm 30 người về cùng làm và được giao đắp thêm 1km đường. Hỏi để hoàn thành công việc đúng kế hoạch thì mỗi ngày phải làm việc mấy giờ? Biết rằng năng suất làm việc của mọi người là như nhau.

III. PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ

1. KHÁI NIỆM VỀ PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ

Phương pháp chia tỷ lệ là một phương pháp giải toán, dùng để giải bài toán về tìm hai số khi biết tổng và tỷ số hoặc hiệu và tỷ số của hai số đó.

Phương pháp chia tỷ lệ còn dùng để giải các bài toán về cấu tạo số tự nhiên, cấu tạo phân số, cấu tạo số thập phân, các bài toán có nội dung hình học, các bài toán chuyển động đều ...

Đối với các bài toán về tìm ba số khi biết tổng và tỷ số hoặc hiệu và tỷ số của chúng, ta cũng dùng phương pháp chia tỷ lệ.

2. CÁC BƯỚC GIẢI BÀI TOÁN BẰNG PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ

Khi giải bài toán bằng phương pháp chia tỷ lệ ta thường tiến hành theo bốn bước:

Bước 1. Tóm tắt đề toán bằng sơ đồ đoạn thẳng. Dùng các đoạn thẳng để biểu thị các số cần tìm. Số phần bằng nhau của các đoạn thẳng đó tương ứng với tỷ số của các số cần tìm.

Bước 2. Tìm tổng (hoặc hiệu) số phần bằng nhau.

Bước 3. Tìm giá trị của một phần.

Bước 4. Xác định mỗi số cần tìm

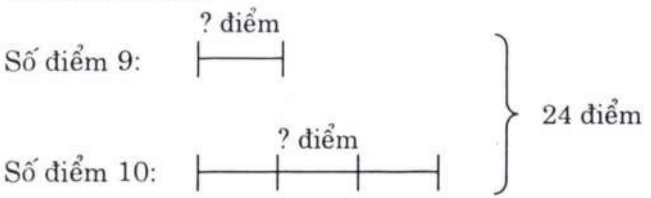
Đôi khi ta có thể kết hợp các bước 2,3 và 4. (xem các ví dụ ở phần sau).

3. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ ĐỂ GIẢI CÁC BÀI TOÁN VỀ TÌM HAI SỐ KHI BIẾT TỔNG VÀ TỶ SỐ CỦA CHÚNG

Ví dụ 1. Trong phong trào thi đua chào mừng ngày 20 tháng 11, bạn Tú đạt được 24 điểm giỏi (gồm điểm 9 và điểm 10), trong đó số điểm 10 gấp 3 lần số điểm 9. Hỏi bạn Tú đã đạt được bao nhiêu điểm mỗi loại?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số điểm 9 bạn Tú đạt được là:

$24 : (1 + 3) = 6$ (điểm).

Số điểm 10 bạn Tú đạt được là:

$6 \times 3 = 18$ (điểm).

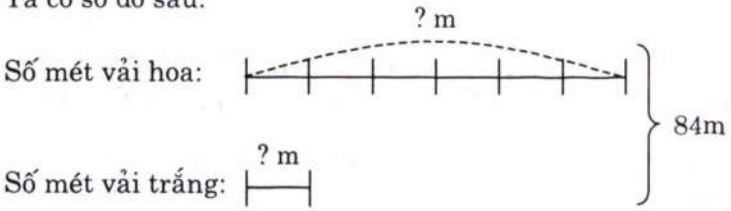
Đáp số: 18 điểm 10.
6 điểm 9.

Ví dụ 2. Trong buổi sáng chủ nhật, một cửa hàng bán được 84m vải trắng và vải hoa, trong đó số mét vải trắng

bằng 1/6 số mét vải hoa. Hỏi cửa hàng đã bán được bao nhiêu mét vải mỗi loại?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số mét vải trắng của cửa hàng đã bán được là:

84 : (6 + 1) = 12 (m).

Số mét vải hoa cửa hàng đã bán được là:

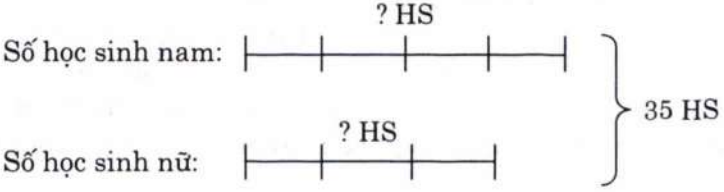
84 – 6 = 72 (m).

Đáp số: 12 mét vải trắng.
72 mét vải hoa.

Ví dụ 3. Lớp 1A có 35 học sinh, trong đó số học sinh nữ bằng $\frac{3}{4}$ số học sinh nam. Tính số học sinh nam, học sinh nữ của lớp đó.

Lời giải

Nếu chia số học sinh nam thành 4 phần bằng nhau thì số học sinh nữ sẽ chiếm 3 phần như thế. Vậy ta có sơ đồ:



Số học sinh nam là:

35 : (4 + 3) × 4 = 20 (học sinh).

Số học sinh nữ là:

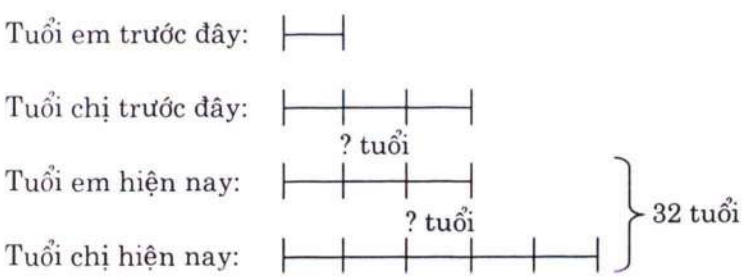
35 – 20 = 15 (học sinh).

Đáp số: 20 học sinh nam.
15 học sinh nữ.

Ví dụ 4. Tuổi chị và tuổi em hiện nay bằng 32. Khi tuổi chị bằng tuổi em hiện nay thì tuổi chị gấp 3 lần tuổi em. Tính tuổi của mỗi người hiện nay.

Lời giải

Vì hiệu số tuổi của hai chị em không thay đổi theo thời gian nên ta có sơ đồ sau:



Tuổi em hiện nay là:

32 : (3 + 5) × 3 = 12 (tuổi).

Tuổi chị hiện nay là:

32 – 12 = 20 (tuổi).

Đáp số: Em 12 tuổi.
Chị 20 tuổi.

Chú ý:

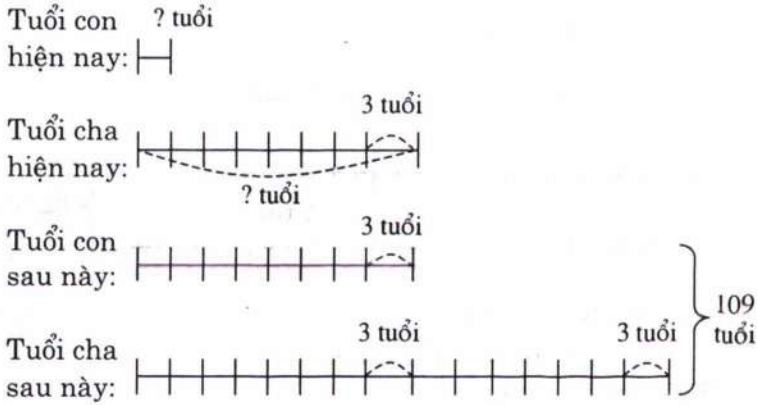
Ví dụ sau đây cho thấy có trường hợp tỷ số còn được cho bởi số không nguyên.

Ví dụ 5. Năm nay tuổi cha hơn 7 lần tuổi con là 3 tuổi. Đến khi tuổi con bằng tuổi cha hiện nay thì tuổi hai cha con cộng lại bằng 109. Tìm tuổi mỗi người hiện nay.

Lời giải

Vì tuổi cha hơn 7 lần tuổi con là 3 tuổi, nên nếu ta biểu thị tuổi con là một phần thì tuổi cha sẽ là 7 phần như thế cộng với một đoạn ứng với 3 tuổi. Đồng thời hiệu số tuổi của cha và con không thay đổi theo thời gian.

Vậy ta có sơ đồ sau:



Tuổi con hiện nay là:

$(109 - 3 \times 3) : (7 + 7 + 6) = 5$ (tuổi)

Tuổi cha hiện nay là:

$5 \times 7 + 3 = 38$ (tuổi).

Đáp số: Con 5 tuổi.
Cha 38 tuổi.

Ví dụ 6. Năm nay tổng số tuổi của hai mẹ con bằng 45. Tìm tuổi của mỗi người, biết rằng hai lần tuổi mẹ bằng bảy lần tuổi con.

Lời giải

Ta nhận xét: 2 lần tuổi mẹ bằng 7 lần tuổi con suy ra tỷ số giữa tuổi mẹ và tuổi con bằng 7/2. Ta có sơ đồ sau:

Tuổi mẹ hiện nay là:

$45 : (7 + 2) \times 7 = 35$ (tuổi).

Tuổi con hiện nay là:

$45 - 35 = 10$ (tuổi).

Đáp số: Mẹ 35 tuổi.
Con 10 tuổi.

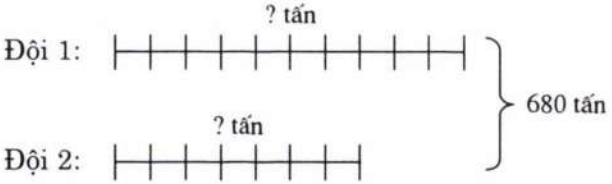
Ví dụ 7. Hai đội vận tải vận chuyển được 680 tấn hàng. Hỏi mỗi đội đã vận chuyển được bao nhiêu tấn? Biết rằng 2/5 số hàng của đội 1 bằng 4/7 số hàng của đội 2.

Lời giải

Tỷ số hàng của đội 1 và đội 2 vận chuyển được là:

$4/7 : 2/5 = 10/7$.

Ta có sơ đồ sau:



Số hàng đội 1 vận chuyển được là:

$680 : (10 + 7) \times 10 = 400$ (tấn).

Số hàng đội 2 vận chuyển được là:

$680 - 400 = 280$ (tấn).

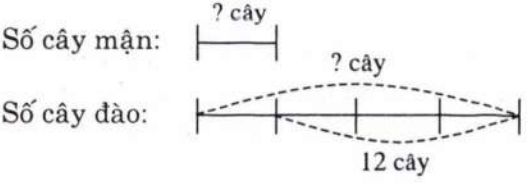
Đáp số: Đội 1: 400 tấn.
Đội 2: 280 tấn.

4. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ ĐỂ GIẢI CÁC BÀI TOÁN VỀ TÌM HAI SỐ KHI BIẾT HIỆU VÀ TỶ SỐ CỦA CHÚNG

Ví dụ 8. Số cây đào trong vườn nhà Lan gấp 4 lần số cây mận và số cây đào nhiều hơn số cây mận 12 cây. Hỏi vườn nhà Lan có bao nhiêu cây mỗi loại?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số cây mận là: $12 : (4 - 1) = 4$ (cây).

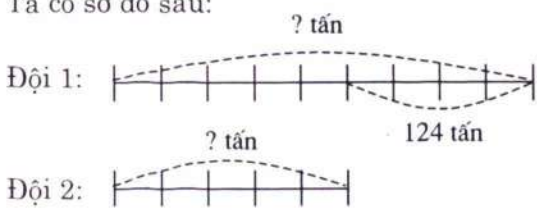
Số cây đào là: $4 \times 4 = 16$ (cây).

Đáp số: 4 cây mận; 16 cây đào.

Ví dụ 9. Hai đội vận tải được huy động chuyển xi măng phục vụ cho công trình thuỷ lợi. Đội thứ nhất chở nhiều hơn đội thứ hai 124 tấn và số xi măng đội thứ nhất chở được bằng 9/5 số xi măng của đội thứ hai đã chở. Hỏi mỗi đội đã chở được bao nhiêu tấn xi măng?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số xi măng đội một đã chở là:

$124 : (9 - 5) \times 9 = 279$ (tấn).

Số xi măng đội hai đã chở là:

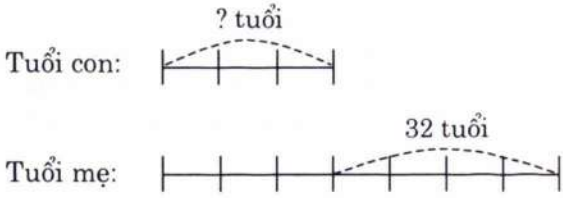
$279 - 124 = 155$ (tấn).

Đáp số: Đội 1 chở được 279 tấn.
Đội 2 chở được 155 tấn.

Ví dụ 10. Mẹ sinh con năm 32 tuổi. Hỏi năm con bao nhiêu tuổi thì ba lần tuổi mẹ bằng 7 lần tuổi con?

Lời giải

Ba lần tuổi mẹ bằng 7 lần tuổi con có nghĩa là tỷ số của tuổi con và tuổi mẹ bằng 3/7. Mặt khác hiệu giữa tuổi mẹ và tuổi con là không đổi. Vậy ta có sơ đồ:



Tuổi con khi ba lần tuổi mẹ bằng bảy lần tuổi con là:

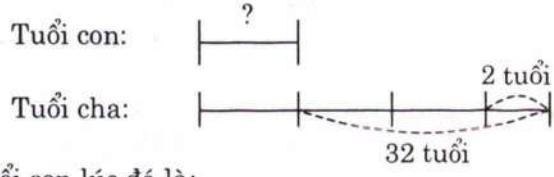
32 : (7 – 3) × 3 = 24 (tuổi).

Đáp số: Con 24 tuổi.

Ví dụ 11. Năm năm trước con lên 8 tuổi và kém cha 32 tuổi. Hỏi sau mấy năm nữa thì tuổi cha hơn 3 lần tuổi con là 2 tuổi ?

Lời giải

Ta nhận xét: Vì hiệu số tuổi giữa hai người không thay đổi theo thời gian nên ta có sơ đồ sau biểu thị số tuổi của hai cha con khi tuổi cha hơn 3 lần tuổi con là 2 tuổi:



Tuổi con lúc đó là:

(32 – 2) : (3 – 1) = 15 (tuổi).

Tuổi con hiện nay là:

8 + 5 = 13 (tuổi).

Thời gian từ nay cho đến khi đó là:

15 – 13 = 2 (năm).

Đáp số: 2 năm.

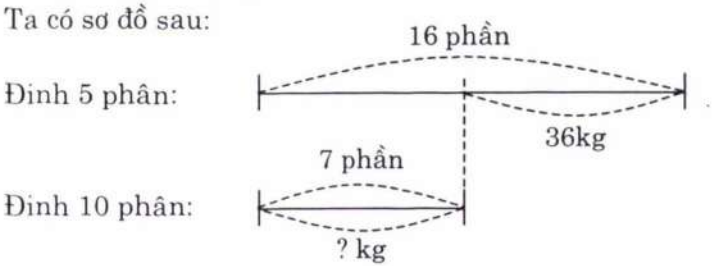
Ví dụ 12. Một cửa hàng đồ sắt có hai loại đinh: 5 phân và 10 phân. Số đinh 5 phân nhiều hơn đinh 10 phân 36kg. Hỏi cửa hàng đó có bao nhiêu kilôgam đinh mỗi loại? Biết rằng 3/8 số đinh 5 phân bằng 6/7 số đinh 10 phân.

Lời giải

Tỷ số giữa số đinh 5 phân và đinh 10 phân là:

6/7 : 3/8 = 16/7.

Ta có sơ đồ sau:



Số đinh 5 phân là:

36 : (16 – 7) × 16 = 64 (kg).

Số đinh 10 phân là:

64 – 36 = 28 (kg).

Đáp số: 64 kg đinh 5 phân.
28 kg đinh 10 phân.

5. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ ĐỂ GIẢI TOÁN VỀ CẤU TẠO SỐ TỰ NHIÊN

Ví dụ 13. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng khi viết thêm chữ số 8 vào bên trái số đó ta được một số gấp 26 lần số cần tìm.

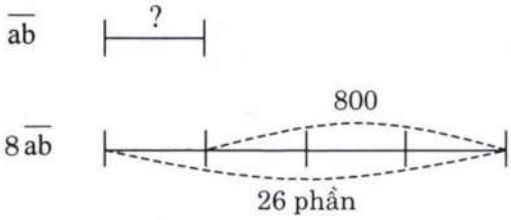
Lời giải

Cách 1.

Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$. Khi viết thêm chữ số 8 vào bên trái ta được số $\overline{8ab}$. Theo đề ta có:

$\overline{8ab} = 800 + \overline{ab}$ và $\overline{8ab} = \overline{ab} \times 26$ (1)

Ta có sơ đồ sau:



Số cần tìm là:

$800 : (26 - 1) = 32.$

Cách 2.

Từ (1) ta suy ra:

$\overline{ab} \times 26 = 800 + \overline{ab}$.

$\overline{ab} \times 26 - \overline{ab} = 800$ (tìm số hạng trong phép cộng).

$\overline{ab} \times \underbrace{(26 - 1)}_{25} = 800$ (nhân một số với một hiệu).

$\overline{ab} = 800 : 25$ (tìm thừa số).

$\overline{ab} = 32.$

Thử lại: $832 : 32 = 26$ (chọn).

Trả lời: Số cần tìm là 32.

Ví dụ 14. Khi viết thêm chữ số 8 vào bên phải một số có ba chữ số thì số đó tăng thêm 4895 đơn vị. Tìm số đó.

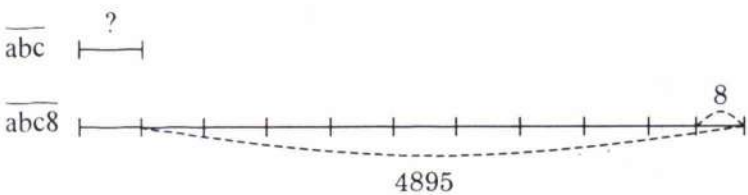
Lời giải

Cách 1.

Gọi số phải tìm là $\overline{abc}$. Khi viết thêm chữ số 8 vào bên phải ta được số $\overline{abc8}$. Theo đề bài ta có:

$\overline{abc8} = \overline{abc} + 4895$ và $\overline{abc8} = \overline{abc} \times 10 + 8$ (1)

Ta có sơ đồ sau:



Số cần tìm là:

$(4895 - 8) : (10 - 1) = 543.$

Cách 2.

Từ (1) ta có.

$\overline{abc} \times 10 + 8 = \overline{abc} + 4895$

$\overline{abc} \times 10 = \overline{abc} + \underbrace{(4895 - 8)}_{4887}.$

(Tìm số hạng trong phép cộng).

$\overline{abc} \times 10 - \overline{abc} = 4887$. (Tìm số hạng trong phép cộng).

$\overline{abc} \times \underbrace{(10 - 1)}_{9} = 4887$. (Nhân số với hiệu).

$\overline{abc} = 4887 : 9$ (Tìm thừa số trong phép nhân).

$\overline{abc} = 543.$

Thử lại: 5438 – 543 = 4894 (chọn).

Trả lời: số cần tìm là 543.

Cách 3.

Từ (1) ta viết lại phép tính theo cột dọc:

$$\begin{array}{r} 4895 \\ +\ abc \\ \hline abc8 \end{array}$$

Xét phép cộng hàng đơn vị 5 + e có tận cùng là 8 suy ra c = 3. Thay c = 3 vào phép cộng hàng chục 9 + b có tận cùng là 3 suy ra b = 4. Thay b = 4 vào phép tính trên rồi lại xét phép cộng hàng trăm 8 + a + 1 có tận cùng là 4. Suy ra a = 5. Ta được $\overline{abc}$ = 543.

Thử lại: 5438 – 543 = 4895 (chọn).

Vậy số cần tìm là 543.

Ví dụ 15. Khi viết thêm số 43 vào bên phải một số tự nhiên có hai chữ số thì số đó tăng thêm 6478 đơn vị. Tìm số đó.

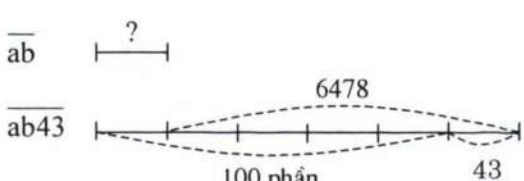
Lời giải

Cách 1.

Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$. Khi viết thêm số 43 vào bên phải ta được số $\overline{ab43}$. Theo đề bài ta có:

$\overline{ab43} = \overline{ab} + 6478$ và $\overline{ab43} = \overline{ab} \times 100 + 43$ (1)

Ta có sơ đồ sau:



Số cần tìm là: (6478 – 43) : (100 – 1) = 65.

Cách 2.

Tương tự ví dụ 14.

Cách 3.

Từ (1) ta viết lại phép tính cộng dọc:

$$\begin{array}{r} 6478 \\ +\quad ab\ (4) \\ \hline ab43 \end{array}$$

Xét phép cộng ở hàng chục có 2 khả năng:

+ Nếu phép cộng có nhớ thì

$64 + 1 = \overline{ab}$ suy ra $\overline{ab} = 65$.

Thử lại: 6543 – 65 = 6478 (chọn)

+ Nếu phép cộng không nhớ thì:

$64 = \overline{ab}$.

Thử lại: 6443 – 64 = 6379 (loại)

Vậy số cần tìm là 65.

Cách 4.

Từ (4) xét phép cộng hàng đơn vị

8 + b có tận cùng là 3. Suy ra b = 5. Thay b = 5 rồi xét phép cộng hàng chục 7 + a + 1 có tận cùng là 6 suy ra a = 6.

Vậy $\overline{ab} = 65$. Thử lại:

6543 – 65 = 6478 (chọn).

Vậy số cần tìm là 65.

6. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ ĐỂ GIẢI CÁC BÀI TOÁN VỀ CẤU TẠO PHÂN SỐ

Khi giải các bài toán phần này, ta thường dùng các tính chất sau của phân số:

Tính chất 1. Khi cộng thêm vào cả tử và mẫu của một phân số với cùng một số tự nhiên thì hiệu giữa tử và mẫu của phân số đó không thay đổi.

Tính chất 2. Khi bớt đi ở cả tử và mẫu của một phân số cùng một số tự nhiên thì hiệu giữa tử và mẫu của phân số đó không thay đổi.

Tính chất 3. Nếu ta cộng thêm vào tử số đồng thời bớt đi ở mẫu số của phân số với cùng một số tự nhiên thì tổng của tử và mẫu của phân số đó không thay đổi.

Tính chất 4. Nếu ta bớt đi ở tử và thêm vào mẫu của phân số với cùng một số tự nhiên thì tổng của tử và mẫu của phân số đó không thay đổi.

Dưới đây ta xét các ví dụ về vận dụng 4 tính chất trên.

Ví dụ 16. Khi cộng thêm vào cả tử và mẫu của phân số $\frac{11}{29}$ với cùng một số tự nhiên ta được một phân số mới bằng $\frac{1999}{2002}$. Tìm số tự nhiên đó.

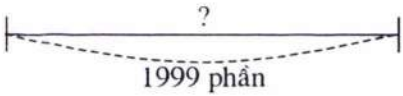
Lời giải

Hiệu của mẫu và tử số của phân số đã cho là:

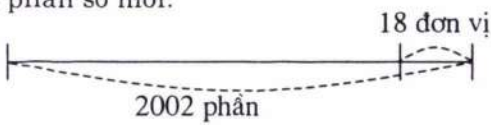
$29 - 11 = 18$ (đơn vị).

Phân số mới nhận được bằng $\frac{1999}{2002}$ có nghĩa là nếu ta chia mẫu số thành 2002 phần bằng nhau thì tử số của nó chiếm 1999 phần như thế. Mặt khác, theo tính chất 1 ta có sơ đồ:

Tử số của phân số mới:



Mẫu số của phân số mới:



Tử số của phân số mới là:

18 : (2002 – 1999) × 1999 = 11994 (đơn vị).

Số tự nhiên cần tìm là:

11994 – 11 = 11983.

Chú ý

Khi số phần bằng nhau là những số lớn, ta không thể biểu diễn mỗi phần bằng nhau ứng với một đoạn thẳng. Vì vậy ta phải ghi số phần bằng nhau ứng với mỗi đoạn thẳng trên sơ đồ.

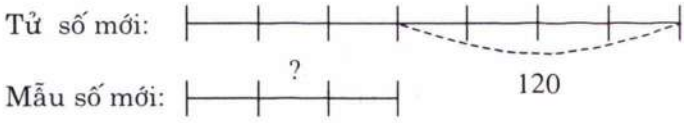
Ví dụ 17. Khi bớt đi ở cả tử và mẫu của phân số $\frac{271}{151}$ với cùng một số tự nhiên ta nhận được một phân số bằng $\frac{7}{3}$. Tìm số tự nhiên đó.

Lời giải

Hiệu giữa tử và mẫu của phân số đã cho là:

271 – 151 = 120 (đơn vị).

Ta có sơ đồ:



Mẫu số của phân số mới là:

120 : (7 – 3) × 3 = 90 (đơn vị).

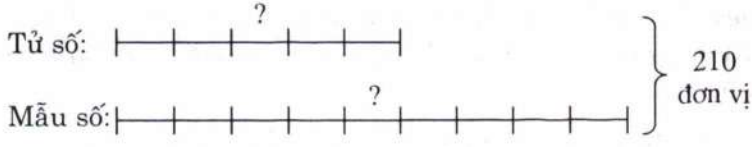
Số tự nhiên cần tìm là:

151 – 90 = 61.

Ví dụ 18. Tìm một phân số, biết rằng tổng của tử số và mẫu số của nó bằng 210 và sau khi rút gọn phân số đó bằng $\frac{5}{9}$.

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Tử số của phân số cần tìm là:

210 : (5 + 9) × 5 = 75 (đơn vị).

Phân số cần tìm là:

210 – 75 = 135 (đơn vị).

Phân số cần tìm là: $\frac{75}{135}$.

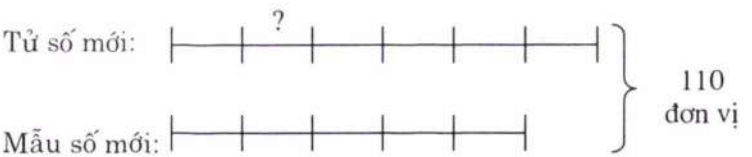
Ví dụ 19. Khi cộng thêm và tử số và bớt đi ở mẫu số của phân số $\frac{43}{67}$ với cùng một số tự nhiên, ta nhận được một phân số bằng $\frac{6}{5}$. Tìm số tự nhiên đó.

Lời giải

Tổng số của tử và mẫu của phân số đã cho là:

43 + 67 = 110 (đơn vị).

Ta có sơ đồ:



Tử số của phân số mới là:

110 : (6 + 5) × 6 = 60 (đơn vị)

Số tự nhiên cần tìm là:

60 – 43 = 17.

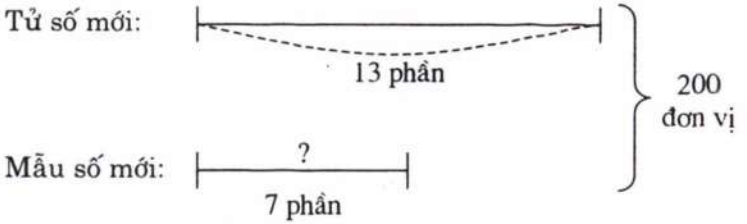
Ví dụ 20. Khi bớt đi ở tử đồng thời cộng thêm vào mẫu của phân số $\frac{151}{49}$ với cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{13}{7}$. Tìm số tự nhiên đó.

Lời giải

Tổng của tử số và mẫu số của phân số đã cho là:

151 + 49 = 200 (đơn vị).

Ta có sơ đồ:



Mẫu số của phân số mới là:

200 : (13 + 7) × 7 = 70 (đơn vị)

Số tự nhiên cần tìm là:

70 – 49 = 21.

7. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ ĐỂ GIẢI TOÁN VỀ CẤU TẠO SỐ THẬP PHÂN

Khi giải các bài toán phần này, ta thường sử dụng các tính chất dưới đây của số thập phân.

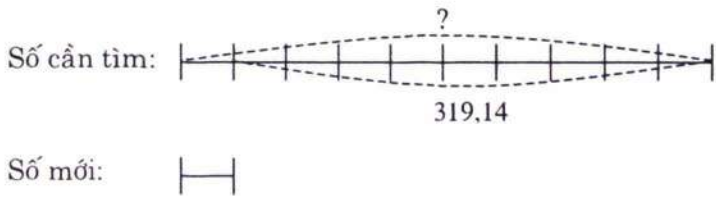
Tính chất 1. Khi dời dấu phẩy của một số thập phân từ phải qua trái một, hai hoặc ba hàng thì số đó giảm đi 10, 100 hoặc 1000 lần.

Tính chất 2. Khi dời dấu phẩy của một số thập phân từ trái qua phải một, hai hoặc ba hàng thì số đó tăng lên gấp 10, 100 hoặc 1000 lần.

Ví dụ 21. Khi dời dấu phẩy của một số thập phân sang bên trái một hàng thì số đó giảm đi 319,14 đơn vị. Tìm số đó.

Lời giải

Khi lùi dấu phẩy sang bên trái một hàng thì số đó giảm đi 10 lần. Ta có sơ đồ sau:



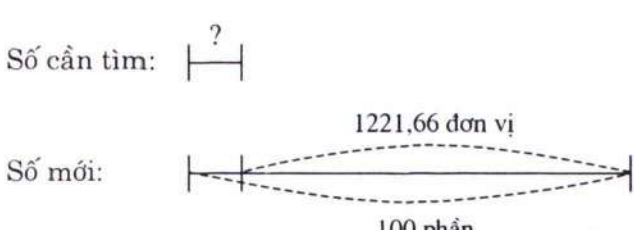
Số thập phân cần tìm là:

319,14 : (10 – 1) × 10 = 354,6.

Ví dụ 22. Tìm một số thập phân có hai chữ số ở phần thập phân, biết rằng khi bỏ quên dấu phẩy của số đó thì nó tăng thêm 1221,66 đơn vị.

Lời giải

Vì số thập phân cần tìm có hai chữ số ở phần thập phân, nên khi bỏ quên dấu phẩy thì số đó tăng gấp 100 lần. Ta có sơ đồ biểu thị mối quan hệ giữa số thập phân cần tìm và số mới nhận được khi bỏ quên dấu phẩy:



Số thập phân cần tìm là:

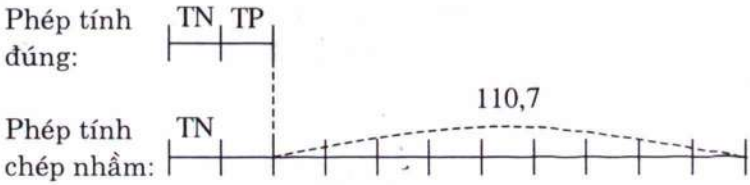
1221,66 : (100 – 1) = 12,34.

Ví dụ 23. Khi cộng một số tự nhiên với một số thập phân có một chữ số ở phần thập phân, do sơ xuất, một học sinh đã bỏ quên dấu phẩy của số thập phân và đặt phép cộng như cộng hai số tự nhiên nên kết quả đã tăng thêm 110,7 đơn vị. Tìm số thập phân đó.

Lời giải

Khi bỏ quên dấu phẩy của số thập phân có một chữ số ở phần thập phân thì số đó tăng gấp 10 lần.

Ta có sơ đồ sau:



Số thập phân cần tìm là:

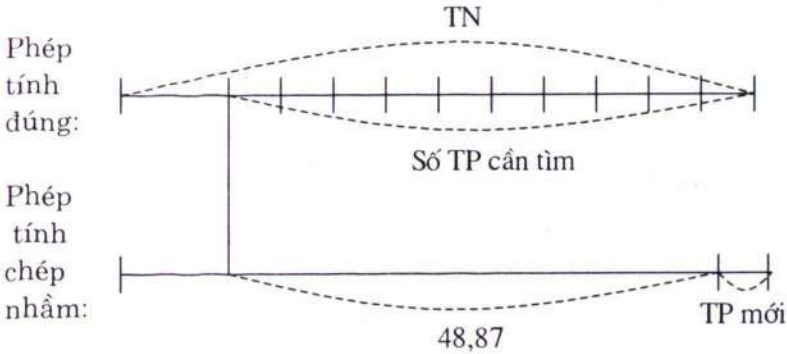
110,7 : (10 – 1) = 12,3.

Ví dụ 24. Khi trừ một số tự nhiên đi một số thập phân, do sơ xuất, một học sinh đã chép nhầm dấu phẩy của số thập phân lùi sang bên trái một hàng nên kết quả đã tăng thêm 48,87 đơn vị. Tìm số thập phân đó.

Lời giải

Khi dời dấu phẩy của số thập phân qua bên trái một hàng thì số đó giảm đi 10 lần.

Ta có sơ đồ:



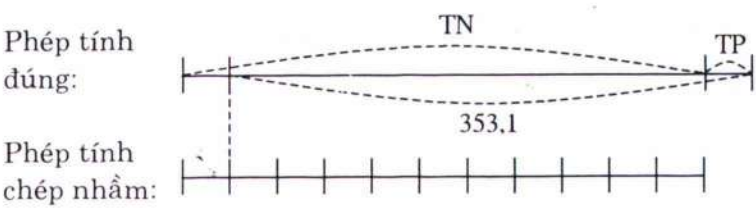
Số thập phân cần tìm là:

48,87 : (10 – 1) = 5,43.

Ví dụ 25. Khi cộng thêm một số tự nhiên với một số thập phân mà phần thập phân có một chữ số, do sơ xuất, một học sinh đã bỏ quên dấu phẩy của số thập phân và đồng thời chép nhầm dấu + (cộng) thành dấu – (trừ) nên kết quả đã giảm đi 353,1 đơn vị. Tìm số thập phân đó.

Lời giải

Khi bỏ quên dấu phẩy, số thập phân đó đã tăng gấp 10 lần. Ta có sơ đồ sau:



Số thập phân cần tìm là:

353,1 : (10 + 1) = 54,3.

8. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ ĐỂ GIẢI TOÁN CÓ VĂN ĐIỂN HÌNH TRÊN TẬP PHÂN SỐ

Ví dụ 26. Hai bà đi chợ bán ổi. Sau khi nhẩm tính, một bà bảo: "$\frac{3}{5}$ số ổi của tôi gấp 1,5 lần $\frac{5}{8}$ số ổi của bà và $\frac{3}{5}$ số ổi của tôi nhiều hơn $\frac{5}{8}$ số ổi của bà là 20 quả. Hỏi mỗi bà đã mang bao nhiêu ổi ra chợ bán?

Phân tích

- Nếu ta coi $\frac{3}{5}$ số ổi của bà thứ nhất như một đại lượng A và $\frac{5}{8}$ số ổi của bà thứ hai như một đại lượng B thì:

+ Tỷ số của A và B là $1,5 = \frac{3}{2}$.

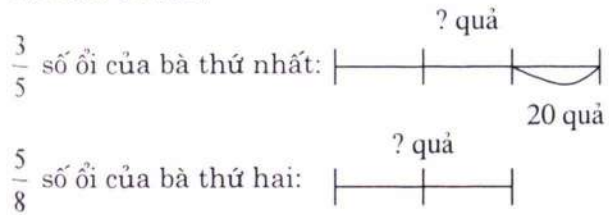
+ Hiệu số của A và B là 20 quả.

Bài toán trên đây thuộc dạng tìm hai số khi biết hiệu và tỷ số của chúng.

- Giải bài toán trên ta tìm được A (tức là $\frac{3}{5}$ số ổi của bà thứ nhất) và B (tức là $\frac{5}{8}$ số ổi của bà thứ hai). Từ đó ta tìm được số ổi của mỗi bà.

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Ba phần năm số ổi của bà thứ nhất là:

$20 : (3 - 2) \times 3 = 60$ (quả).

Năm phần tám số ổi của bà thứ hai là:

$60 - 20 = 40$ (quả).

Số ổi của bà thứ nhất là:

$60 : 3 \times 5 = 100$ (quả).

Số ổi của bà thứ hai là:

$40 : 5 \times 8 = 64$ (quả).

Đáp số: Bà thứ nhất có 100 quả ổi.
Bà thứ hai có 64 quả ổi.

Ví dụ 27. Một cửa hàng rau quả có hai rổ đựng cam và chanh. Sau khi bán được $\frac{4}{7}$ số cam và $\frac{5}{9}$ số chanh thì người bán hàng thấy còn lại 160 quả hai loại, trong đó số cam bằng $\frac{3}{5}$ số chanh. Hỏi lúc đầu cửa hàng có bao nhiêu quả mỗi loại?

Phân tích

Theo đề bài ta dễ dàng tính được phân số chỉ số cam còn lại là $\frac{3}{7}$ và phân số chỉ số chanh còn lại là $\frac{4}{9}$.

Nếu ta coi $\frac{3}{7}$ số cam còn lại như một đại lượng A và $\frac{4}{9}$ số chanh còn lại như một đại lượng B thì:

+ Tỷ số giữa A và B là $\frac{3}{5}$.

+ Tổng số của A và B là 160 quả.

Bài toán trên đây thuộc dạng tìm hai số khi biết tổng và tỷ số của chúng.

Giải bài toán trên ta tìm được A (tức là $\frac{3}{7}$ số cam) và B (tức là $\frac{4}{9}$ số chanh). Từ đó ta tìm được số quả mỗi loại lúc đầu cửa hàng đó có.

Lời giải

Cách 1.

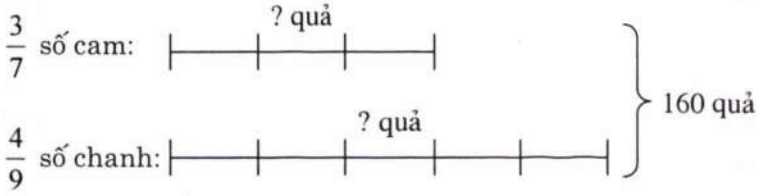
Phân số chỉ số cam còn lại là:

$$1 - \frac{4}{7} = \frac{3}{7}.$$

Phân số chỉ số chanh còn lại là:

$$1 - \frac{5}{9} = \frac{4}{9}.$$

Ta có sơ đồ sau:



Ba phần bảy số cam của cửa hàng là:

160 : (3 + 5) × 3 = 60 (quả).

Bốn phần chín số chanh của cửa hàng là:

160 – 60 = 100 (quả).

Số cam lúc đầu cửa hàng có là:

60 : 3 × 7 = 140 (quả).

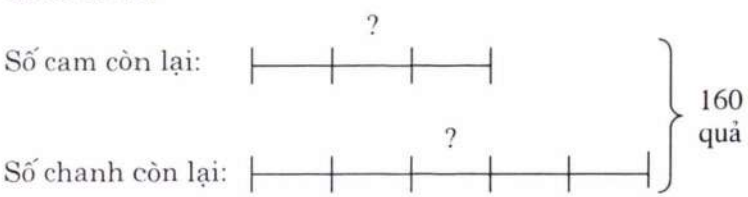
Số chanh lúc đầu cửa hàng có là:

100 : 4 × 9 = 225 (quả).

Đáp số: 140 quả cam.
225 quả chanh.

Cách 2

Ta có sơ đồ:



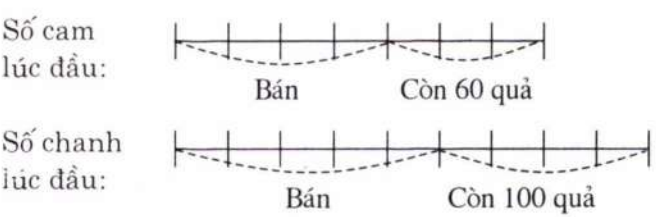
Số cam còn lại là:

160 : (3 + 5) × 3 = 60 (quả).

Số chanh còn lại là:

160 – 60 = 100 (quả).

Tiếp theo ta có sơ đồ:



Số cam lúc đầu là:

$60 : 3 \times 7 = 140$ (quả).

Số chanh lúc đầu là:

$100 : 4 \times 9 = 225$ (quả).

Đáp số: 140 quả cam.
225 quả chanh.

9. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ ĐỂ GIẢI TOÁN CÓ NỘI DUNG HÌNH HỌC

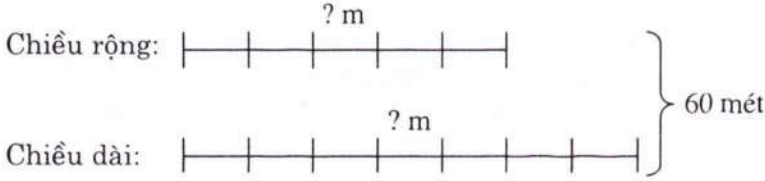
Ví dụ 28. Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi bằng 120 mét, trong đó chiều rộng bằng $\frac{5}{7}$ chiều dài. Tìm diện tích của thửa ruộng đó.

Lời giải

Nửa chu vi của thửa ruộng đó là:

$120 : 2 = 60$ (m).

Ta có sơ đồ sau:



Chiều rộng của thửa ruộng là:

$60 : (5 + 7) \times 5 = 25$ (m).

Chiều dài của thửa ruộng là:

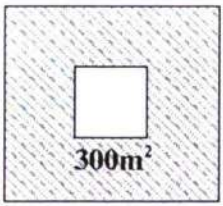
$60 - 25 = 35$ (m).

Diện tích của thửa ruộng là:

$25 \times 35 = 875$ (m^2).

Đáp số: $875m^2$.

Ví dụ 29. Người ta mở rộng một cái ao hình vuông về bốn phía như trên hình vẽ. Sau khi mở rộng, diện tích ao tăng thêm $300m^2$ và như thế diện tích ao mới gấp 4 lần diện tích ao cũ. Hỏi người ta cần dùng bao nhiêu chiếc cọc để rào đủ xung quanh cái ao mới? Biết rằng cọc nọ cách cọc kia là 1 mét.

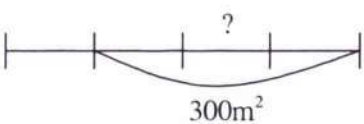


Lời giải

Ta có sơ đồ sau:

Diện tích ao cũ:

Diện tích ao mới:



Diện tích của ao mới là:

$300 : (4 - 1) \times 4 = 400$ (m^2).

Suy ra cạnh của ao mới là 20m, vì $20 \times 20 = 400$.

Chu vi của ao mới là:

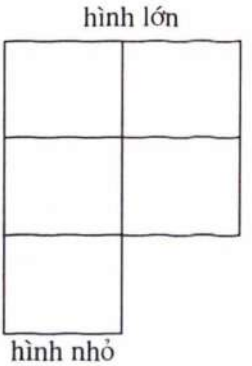
$20 \times 4 = 80$ (m).

Số cọc cần để rào xung quanh ao mới là:

$80 : 1 = 80$ (chiếc).

Đáp số: 80 chiếc cọc.

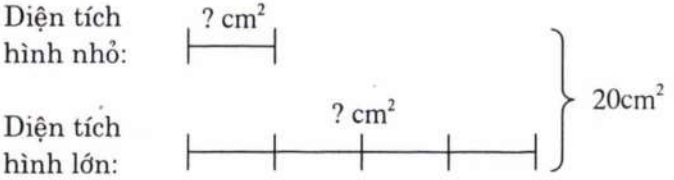
Ví dụ 30. Có hai mảnh bìa hình vuông mà cạnh của mảnh lớn gấp đôi cạnh của mảnh nhỏ. Người ta cắt hai mảnh bìa đó thành các mảnh nhỏ rồi ghép lại được một hình vuông có diện tích bằng $20cm^2$. Tìm cạnh của mỗi mảnh bìa đó.



Lời giải

Nhìn vào hình vẽ ta thấy diện tích của hình vuông lớn gấp 4 lần diện tích hình vuông nhỏ.

Ta có sơ đồ:



Diện tích hình vuông nhỏ là:

$20 : (1 + 4) = 4$ (cm^2).

Suy ra cạnh hình vuông nhỏ bằng 2cm, vì $2 \times 2 = 4$.

Diện tích hình vuông lớn là:

$20 - 4 = 16$ (cm^2).

Suy ra cạnh hình vuông lớn bằng 4cm, vì $4 \times 4 = 16$.

Đáp số: 2cm và 4cm.

10. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ ĐỂ GIẢI TOÁN VỀ CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU

Khi giải các bài toán phần này, ta thường sử dụng các tính chất dưới đây của chuyển động đều:

1. Trên cùng một quãng đường, vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỷ lệ nghịch.

2. Trong cùng một thời gian, quãng đường và vận tốc là hai đại lượng tỷ lệ thuận.

3. Với cùng một vận tốc, quãng đường và thời gian là hai đại lượng tỷ lệ thuận.

Ví dụ 31. Một người dự kiến đi xe đạp từ nhà với tốc độ 14km/giờ để đến huyện lúc 10 giờ. Do trời trở gió nên xe mỗi giờ chỉ đi được 10km và đến huyện lúc 10 giờ 36 phút. Tính quãng đường từ nhà lên huyện.

Lời giải

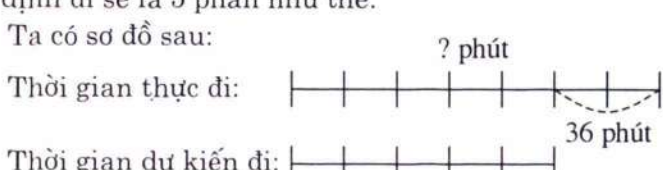
Thời gian người ấy đi lâu hơn so với dự kiến là:

10 giờ 36 phút – 10 giờ = 36 phút.

Tỷ số giữa hai vận tốc là: $\frac{10}{14} = \frac{5}{7}$.

Trên cùng quãng đường từ nhà lên huyện thì vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỷ lệ nghịch với nhau. Vì vậy nếu ta biểu diễn thời gian đi thực là 7 phần bằng nhau thì thời gian dự định đi sẽ là 5 phần như thế.

Ta có sơ đồ sau:



Thời gian xe đi thực là:

$36 : (7 - 5) \times 7 = 126$ (phút).

126 phút $= \frac{21}{10}$ giờ.

Quãng đường từ nhà lên huyện là:

$10 \times \frac{21}{10} = 21$ (km).

Đáp số: 21 km

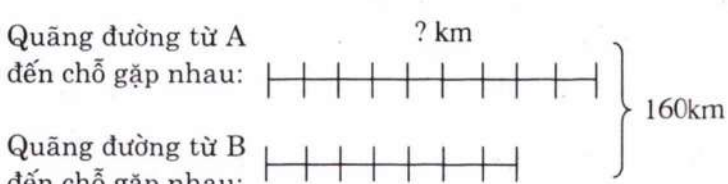
Ví dụ 32. Lúc 7 giờ sáng, một ô tô xuất phát từ A với vận tốc 45 km/giờ đi về phía tỉnh B. Cùng lúc đó một người đi xe máy xuất phát từ B với vận tốc 35 km/giờ đi về phía tỉnh A. Hỏi lúc mấy giờ thì hai xe gặp nhau và chỗ gặp nhau cách A bao xa? Biết rằng quãng đường từ A đến B dài 160 km.

Lời giải

Cách 1. Tỷ lệ vận tốc của ô tô và xe máy là:

$$\frac{45}{35} = \frac{9}{7}.$$

Vì trong cùng khoảng thời gian thì quãng đường và vận tốc là hai đại lượng tỷ lệ thuận nên nếu ta chia quãng đường từ A đến địa điểm gặp nhau thành 9 phần bằng nhau thì quãng đường từ B đến địa điểm gặp nhau sẽ chiếm 7 phần. Vậy ta có sơ đồ sau:



Cách 1.

Quãng đường từ A đến chỗ gặp nhau là:

160 : (9 + 7) × 9 = 90 (km).

Thời gian đi từ A đến chỗ gặp nhau là:

90 : 45 = 2 (giờ).

Thời điểm hai xe gặp nhau là:

7 + 2 = 9 (giờ).

Đáp số: 9 giờ; 90km.

Cách 2.

Thời gian để hai xe đi đến chỗ gặp nhau là:

160 : (45 + 35) = 2 (giờ).

Thời điểm để hai xe gặp nhau là:

7 + 2 = 9 (giờ).

Quãng đường từ A đến chỗ gặp nhau là:

45 × 2 = 90 (km).

Ví dụ 33. Lúc 8 giờ sáng một xe khách khởi hành từ Hà Nội đi về đến Nam Định nghỉ lại 3 giờ để trả và đón khách, sau đó lại trở về đến Hà Nội lúc 3 giờ 30 phút chiều cùng ngày. Lúc trở về do đường ngược gió nên mỗi giờ đi chậm hơn lúc đi 9km. Tính quãng đường từ Hà Nội đến Nam Định, biết rằng thời gian đi nhanh hơn lúc về 30 phút.

Lời giải

3 giờ 30 phút chiều = 15 giờ 30 phút.

Thời gian để ô tô đi và về là:

15 giờ 30 phút – 8 giờ – 3 giờ = 4 giờ 30 phút.

Thời gian xe đi từ Hà Nội đến Nam Định là:

(4 giờ 30 phút – 30 phút) : 2 = 2 giờ.

Thời gian xe đi từ Nam Định về Hà Nội là:

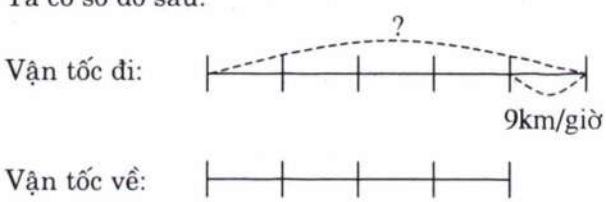
4 giờ 30 phút – 2 giờ = 2 giờ 30 phút.

Tỷ số thời gian lúc đi và lúc về là:

2 giờ: 2 giờ 30 phút = $\frac{4}{5}$.

Trên cùng một quãng đường thì vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỷ lệ nghịch, suy ra tỷ số giữa vận tốc đi và vận tốc về là $\frac{5}{4}$.

Ta có sơ đồ sau:



Vận tốc của ô tô lúc đi là:

9 : (5 – 4) × 5 = 45 (km/giờ).

Quãng đường dài là:

45 × 2 = 90 (km).

Đáp số: 90km.

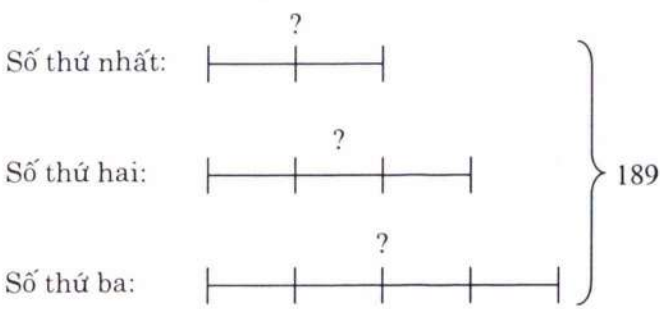
11. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ ĐỂ GIẢI BÀI TOÁN VỀ TÌM BA SỐ KHI BIẾT TỔNG VÀ TỶ SỐ CỦA CHÚNG

Ví dụ 34. Tổng của ba số tự nhiên bằng 189. Tỷ số của số thứ nhất với số thứ hai bằng $\frac{2}{3}$, tỷ số của số thứ hai với số thứ ba bằng $\frac{3}{4}$. Tìm ba số đó.

Lời giải

Tỷ số của số thứ hai với số thứ ba bằng $\frac{3}{4}$. Vì vậy nếu ta chia số thứ ba thành bốn phần bằng nhau thì số thứ hai sẽ chiếm ba phần như thế. Tỷ số của số thứ nhất với số thứ hai bằng $\frac{2}{3}$. Vì vậy nếu ta chia số thứ hai thành ba phần bằng nhau thì số thứ nhất sẽ chiếm hai phần như thế.

Ta có sơ đồ sau:



Số thứ nhất là:

$189 : (2 + 3 + 4) \times 2 = 42.$

Số thứ hai là:

$189 : (2 + 3 + 4) \times 3 = 463.$

Số thứ ba là:

$189 - (42 + 63) = 84.$

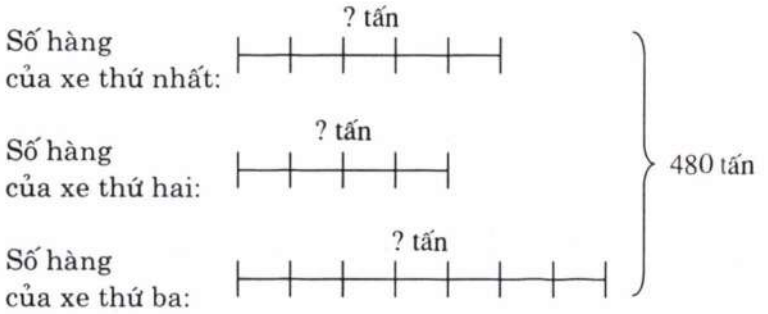
Trả lời: Ba số cần tìm là: 42, 463 và 84.

Ví dụ 35. Ba xe vận tải được huy động chở 480 tấn hàng cho một xí nghiệp chế biến thực phẩm. Số hàng xe thứ hai chở được bằng $\frac{4}{5}$ số hàng của xe thứ nhất và bằng $\frac{4}{7}$ số hàng của xe thứ ba. Hỏi mỗi xe đã chở được bao nhiêu tấn hàng?

Lời giải

Theo đề bài thì nếu chia số hàng của xe thứ hai thành 4 phần bằng nhau thì số hàng của xe thứ nhất sẽ chiếm 5 phần và số hàng của xe thứ ba sẽ chiếm 7 phần như thế.

Ta có sơ đồ sau:



Số hàng xe thứ nhất chở được là:

$480 : (5 + 4 + 7) \times 5 = 150$ (tấn).

Số hàng xe thứ hai chở được là:

$480 : (5 + 4 + 7) \times 4 = 120$ (tấn).

Số hàng xe thứ ba chở được là:

$480 - (150 + 120) = 210$ (tấn).

Đáp số: Xe thứ nhất chở được 150 tấn.
Xe thứ hai chở được 120 tấn.
Xe thứ ba chở được 210 tấn.

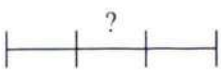
12. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ ĐỂ GIẢI CÁC BÀI TOÁN VỀ TÌM BA SỐ KHI BIẾT HIỆU VÀ TỶ SỐ CỦA CHÚNG

Ví dụ 36. Tìm ba số, biết rằng số thứ nhất bằng $\frac{3}{4}$ số thứ ba, bằng $\frac{3}{5}$ số thứ hai và kém số thứ hai 4 đơn vị.

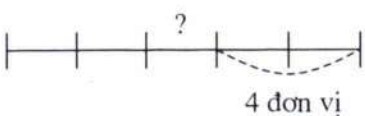
Lời giải

Ta có sơ đồ sau:

Số thứ nhất:



Số thứ hai:



Số thứ nhất là:

$4 : (5 - 3) \times 3 = 6.$

Số thứ hai là:

$6 + 4 = 10.$

Số thứ ba là:

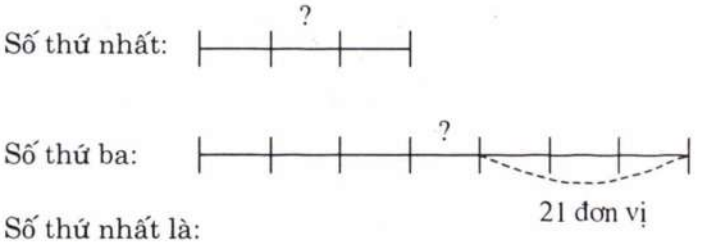
$6 : 3 \times 4 = 8.$

Ba số cần tìm là 6, 10 và 8.

Ví dụ 37. Tìm ba số, biết rằng số thứ nhất bằng $\frac{7}{9}$ số thứ hai, bằng $\frac{4}{7}$ số thứ ba và kém số thứ ba 21 đơn vị.

Lời giải

Ta có sơ đồ:



Số thứ nhất là:

$21 : (7 - 4) \times 4 = 28.$

Số thứ ba là:

$21 + 28 = 49.$

Số thứ hai là:

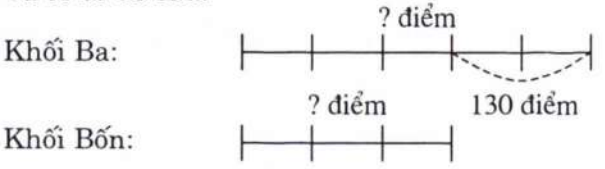
$28 : 7 \times 9 = 36.$

Trả lời: Ba số cần tìm là 28, 36 và 49.

Ví dụ 38. Trong phong trào thi đua lập thành tích chào mừng ngày sinh nhật Bác Hồ ở một trường tiểu học, số điểm 10 của khối Năm đạt được gấp 3 lần số điểm 10 của khối Bốn. Số điểm 10 của khối Bốn bằng $\frac{3}{5}$ số điểm 10 của khối Ba và kém khối Ba 130 điểm 10. Hỏi mỗi khối đã đạt bao nhiêu điểm 10?

Lời giải

Ta có sơ đồ sau:



Số điểm 10 của khối Ba đạt được là:

$130 : (5 - 3) \times 5 = 325$ (điểm).

Số điểm 10 của khối Bốn đạt được là:

$325 - 130 = 195$ (điểm).

Số điểm 10 của khối Năm đạt được là:

$195 \times 3 = 585$ (điểm).

Đáp số: Khối 3 đạt 325 điểm 10.
Khối 4 đạt 195 điểm 10.
Khối 5 đạt 585 điểm 10.

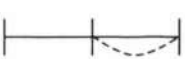
13. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ ĐỂ GIẢI CÁC BÀI TOÁN VUI VÀ TOÁN CỔ Ở TIỂU HỌC

Ví dụ 39. Một đàn trẻ đang chăn trâu trên cánh đồng. Một em trong bọn hô: "Lên ngựa, mỗi vị một con!". Thế là một em không có trâu cưỡi. Phi được một đoạn, một em khác trong bọn lại hô: "Sang ngựa, hai vị một con!". Thế là một trâu không có người cưỡi. Hỏi có bao nhiêu trẻ? Bao nhiêu trâu?

Lời giải

Sau khi thực hiện lệnh của em thứ hai: "Sang ngựa, hai vị một con" thì số trâu có người cưỡi bằng một nửa tổng số trâu. Mặt khác theo đề bài thì lúc này có một trâu không có người cưỡi. Ta có sơ đồ:

Tổng số trâu:



1 con

Số trâu có người cưỡi:

Tổng số trâu là:

$1 \times 2 = 2$ (con).

Sau khi thực hiện lệnh của em thứ nhất thì 1 em không có trâu cưỡi. Vậy số trẻ hơn số trâu là 1. Vậy số trẻ là:

$2 + 1 = 3$ (em).

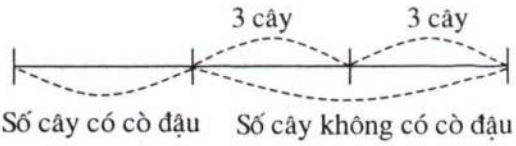
Đáp số: 3 trẻ; 2 trâu.

Ví dụ 40. Một đàn cò bay đến đậu ở một vườn cây. Nếu mỗi cò đậu 1 cây thì 3 cò không có cây đậu. Nếu mỗi cây 3 cò đậu thì 3 cây không có cò đậu.

Hỏi tất cả có bao nhiêu cây? Bao nhiêu cò?

Lời giải

Cách 1. Giả sử trong vườn có thêm 3 cây. Vậy số cây bằng số cò. Khi 3 cò đậu 1 cây thì số cây có cò đậu bằng $\frac{1}{3}$ tổng số cây. Trong trường hợp này ta có thể biểu diễn bởi sơ đồ sau:



Số cây thực có là:

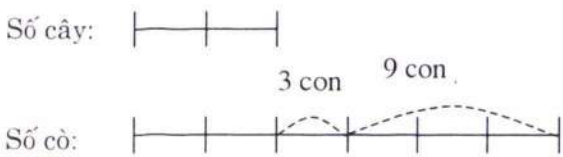
$3 \times 3 - 3 = 6$ (cây).

Số cò là:

$6 + 3 = 9$ (con).

Cách 2. Giả sử có thêm 9 cò (9 con này đậu vào 3 cây còn thừa thì mỗi cây có 3 cò đậu). Như vậy lúc này số cò gấp 3 lần số cây.

Ta có sơ đồ sau:



Số cò thực có là:

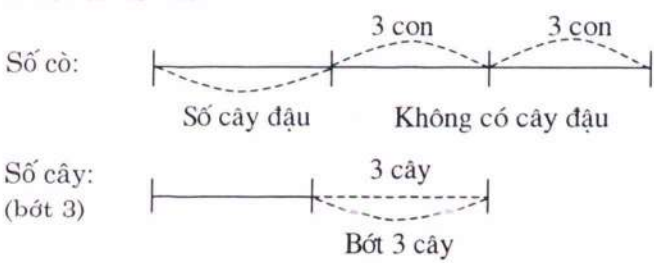
$(9 + 3) : 2 = 6$ (con).

Số cây là:

$6 + 3 = 9$ (cây).

Cách 3. Giả sử bớt đi 3 cây. Như vậy lúc này số cò gấp 3 lần số cây (vì mỗi cây 3 cò đậu sẽ không có cây nào không có cò đậu).

Ta có sơ đồ sau:



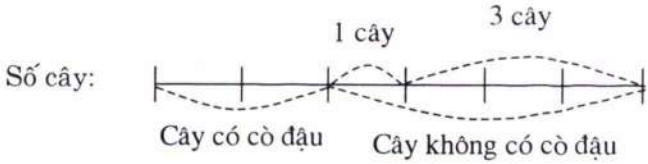
Số cây thực có là:

$3 \times 2 = 6$ (cây).

Số cò là:

$6 + 3 = 9$ (con).

Cách 4. Giả sử bớt đi 3 cò. Như vậy số cò bằng số cây. Nếu 3 cò đậu 1 cây thì ta có thể biểu diễn bởi sơ đồ sau:



Số cây là:

$(3 + 1) : 2 \times 3 = 6$ (cây).

Số cò là:

$6 + 3 = 9$ (con).

Cách 5. Ta nhận xét: 3 cò đậu 1 cây thừa 3 cây. Vậy số cây chia hết cho 3. Mỗi cò đậu 1 cây thừa 3 cò. Vậy số cò bằng số cây cộng với 3. Suy ra số cây và số cò có thể là các cặp số sau: (3; 6), (6; 9), (9; 12)...

Bằng phương pháp thử chọn ta tìm được 6 cây, 9 cò.

Đáp số: 6 cây; 9 cò.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

1. Nhà Lan nuôi được một số con gà, trong đó số gà mái gấp 4 lần số gà trống và gà mái nhiều hơn gà trống 9 con. Hỏi nhà Lan nuôi được bao nhiêu con gà?

2. Trong vườn nhà Nga trồng được 24 cây cam và chanh, trong đó số cam bằng $\frac{1}{5}$ số chanh. Hỏi vườn nhà Nga có bao nhiêu cây mỗi loại?

3. Một cửa hàng vật liệu xây dựng trong một ngày đã bán được 280 bao xi măng, trong số đó xi măng bán được buổi sáng bằng $\frac{3}{5}$ số xi măng bán được trong buổi chiều. Tính số xi măng cửa hàng đã bán được trong mỗi buổi?

4. Nhân dịp khai giảng đầu năm học, mẹ đưa Hà đi mua sách và vở hết 147000 đồng, trong đó số tiền mua vở bằng $\frac{2}{5}$ số tiền mua sách. Hỏi Hà đã mua mỗi loại hết bao nhiêu tiền?

5. Tuổi của hai anh em năm nay cộng lại bằng 16. Đến khi tuổi em bằng tuổi anh hiện nay thì tuổi anh bằng $\frac{5}{3}$ tuổi em. Tìm tuổi mỗi người hiện nay.

6. Năm nay tuổi cô gấp 6 lần tuổi cháu. Đến khi tuổi cháu bằng tuổi cô hiện nay thì tuổi của hai cô cháu cộng lại bằng 68. Tính tuổi cô, tuổi cháu hiện nay.

7. Năm nay tuổi chị hơn 3 lần tuổi em là 3 tuổi. Đến khi tuổi em bằng tuổi chị hiện nay thì tuổi của hai chị em cộng lại bằng 49. Hỏi năm nay chị bao nhiêu tuổi?

8. Năm nay mẹ 73 tuổi. Khi tuổi mẹ bằng tuổi con hiện nay thì tuổi mẹ hơn 7 lần tuổi con lúc đó là 4 tuổi. Tính tuổi con hiện nay.

9. Số bạn nam của lớp 1A nhiều gấp ba lần số bạn nữ và nhiều hơn số bạn nữ 18 bạn. Hỏi lớp 1A có bao nhiêu bạn nam và bao nhiêu bạn nữ?

10. Trong hai tuần đầu tháng 9, một cửa hàng bán được số mét vải hoa nhiều hơn số mét vải trắng là 108 mét và số vải hoa bằng $\frac{7}{4}$ số vải trắng. Hỏi cửa hàng đã bán được bao nhiêu mét vải mỗi loại?

11. Năm năm trước cha hơn con 36 tuổi. Hỏi năm cha bao nhiêu tuổi thì 3 lần tuổi cha bằng 7 lần tuổi con?

12. Ba năm trước em 6 tuổi và kém chị 6 tuổi. Hỏi sau mấy năm nữa thì 3 lần tuổi chị bằng 4 lần tuổi em?

13. Năm nay cháu lên 8 tuổi và kém cô 12 tuổi. Hỏi cách đây mấy năm thì tuổi cô hơn 3 lần tuổi cháu là 2 tuổi?

14. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng khi viết thêm chữ số 6 vào bên trái số đó ta được một số lớn gấp 25 lần số cần tìm.

15. Khi viết thêm số 13 vào bên trái một số tự nhiên có hai chữ số ta được một số lớp gấp 27 lần số đó. Tìm số mới nhận được.

16. Tìm một số có ba chữ số, biết rằng khi viết thêm chữ số 1 vào bên trái số đó thì nó tăng lên 9 lần.

17. Viết thêm chữ số 7 vào bên phải của một số tự nhiên có hai chữ số thì số đó tăng thêm 889 đơn vị. Tìm số đó.

18. Cho số tự nhiên có 4 chữ số và có chữ số hàng đơn vị bằng 9. Khi xoá đi chữ số hàng đơn vị của số đó thì nó giảm đi 4896 đơn vị. Tìm số đó.

19. Viết thêm số 12 vào bên phải một số tự nhiên có hai chữ số thì số đó tăng thêm 4467 đơn vị. Tìm số đó.

20. Cho một số tự nhiên có hai chữ số. Viết thêm chữ số 1 vào bên trái và chữ số 5 vào bên phải của số đó thì nó tăng thêm 1608 đơn vị. Tìm số đó.

21. Khi cộng thêm vào cả tử số và mẫu số của phân số $\frac{20}{11}$ với cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{16}{13}$. Tìm số tự nhiên đó.

22. Khi bớt ở cả tử số và mẫu số của phân số $\frac{121}{133}$ đi cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{7}{11}$. Tìm số tự nhiên đó.

23. Tìm một phân số bằng $\frac{5}{9}$, biết rằng tử số của nó nhỏ hơn mẫu số 100 đơn vị.

24. Một phân số có tổng của tử số và mẫu số bằng 105. Sau khi rút gọn ta được phân số $\frac{3}{4}$. Tìm phân số đó.

25. Khi viết thêm vào bên trái của tử số và mẫu số của phân số $\frac{11}{26}$ cùng số tự nhiên ta được phân số bằng $\frac{37}{42}$. Tìm số tự nhiên đó.

26. Khi lùi dấu phẩy của một số thập phân sang bên phải một hàng thì số đó tăng thêm 588,87 đơn vị. Tìm số đó.

27. Khi dời dấu phẩy của một số thập phân sang bên trái hai hàng thì số đó giảm đi 12,177 đơn vị. Tìm số đó.

28. Khi cộng một số thập phân có ba chữ số ở phần thập phân với một số tự nhiên, do sơ suất một học sinh đã bỏ quên dấu phẩy ở số thập phân và đặt phép cộng như cộng hai số tự nhiên. Vì vậy kết quả của phép tính tăng thêm 1232,766 đơn vị. Tìm số thập phân đó.

29. Khi trừ một số tự nhiên cho một số thập phân có một chữ số ở phần thập phân, do sơ suất một học sinh đã bỏ quên dấu phẩy ở số thập phân và đặt phép trừ như trừ hai số tự nhiên. Vì vậy hiệu của phép tính đã giảm đi 388,8 đơn vị. Tìm số thập phân đó.

30. Khi trừ một số thập phân có một chữ số ở phần thập phân cho một số tự nhiên, do sơ suất một học sinh đã bỏ quên dấu phẩy ở số bị trừ và đặt phép trừ như trừ hai số tự nhiên. Vì vậy hiệu của phép tính tăng thêm 210,6 đơn vị. Tìm số thập phân đó.

31. Một bà mang trứng ra chợ bán. Sau khi bán được $\frac{2}{3}$ số trứng gà và $\frac{3}{8}$ số trứng vịt, bà nhẩm tính thấy số trứng vịt còn lại bằng $\frac{2}{3}$ số trứng gà và ít hơn số trứng gà 30 qua. Hỏi bà đã mang bao nhiêu trứng ra chợ bán?

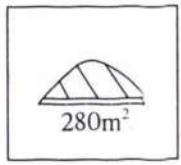
32. Hai đội học sinh của khối Bốn và khối Năm của trường tiểu học Kim Liên tham gia xây dựng vườn trường. Sau khi làm việc được 1 giờ thì cô giáo phụ trách lao động điều $\frac{5}{7}$ số học sinh của khối Bốn và $\frac{3}{8}$ số học sinh của khối Năm đi làm việc khác. Còn lại 36 em làm việc trong vườn trường, trong đó số học sinh của khối Bốn bằng $\frac{4}{5}$ số học sinh của khối Năm. Hỏi lúc đầu mỗi khối có bao nhiêu học sinh tham gia lao động?

33. Hai đội vận tải được giao nhiệm vụ vận chuyển một số hàng hoá. Biết rằng $\frac{3}{8}$ số hàng của đội thứ nhất bằng $\frac{3}{5}$ của $\frac{5}{11}$ số hàng của đội thứ hai được giao vận chuyển và $\frac{3}{8}$ số hàng của đội thứ nhất ít hơn $\frac{5}{11}$ số hàng của đội thứ hai là 12 tấn. Hỏi nếu mỗi xe chở được 5 tấn thì mỗi đội phải huy động ít nhất bao nhiêu xe để chở hết số hàng đó?

34. Người ta cần viền nhôm xung quanh một chiếc gương hình chữ nhật có diện tích $48dm^2$ và chiều rộng bằng $\frac{1}{3}$ chiều dài. Tính số mét nhôm cần dùng.

35. Người ta trồng phi lao xung quanh một khu đất hình chữ nhật có chiều rộng bằng $\frac{2}{3}$ chiều dài hết 1000 cây. Tìm diện tích của khu đất đó, biết rằng cây nọ cách cây kia 2 mét.

36. Ở giữa một khu đất hình vuông người ta đào một cái ao hình bán nguyệt như hình vẽ. Phần diện tích còn lại $280m^2$ để trồng hoa và cây cảnh. Diện tích ao bằng $\frac{3}{7}$ diện tích trồng hoa và cây cảnh. Xung quanh vườn người ta trồng cau, cây nọ cách cây kia 2m. Hỏi trồng được bao nhiêu cây cau?



37. Có hai mảnh bìa hình vuông mà cạnh của mảnh này gấp ba lần cạnh của mảnh kia. Người ta cắt hai mảnh bìa đó thành các mảnh nhỏ rồi ghép lại được một hình vuông có diện tích $10cm^2$. Tìm cạnh của mỗi mảnh bìa hình vuông đó.

38. Lúc 6 giờ sáng một người đi xe máy từ Hà Nội với vận tốc 45km/giờ về thăm quê. Hôm sau từ quê trở về Hà Nội, do trời trở gió, mỗi giờ người ấy chỉ đi được 35km cho nên thời gian lúc về lâu hơn hôm đi là 40 phút. Tính quãng đường từ Hà Nội đến quê của người đó.

39. Lúc 11 giờ An đi bộ từ nhà đến trường với vận tốc 4km/giờ. Cùng lúc đó em An tan học và đi xe đạp từ trường về nhà với vận tốc 12km/giờ. Hỏi lúc mấy giờ họ gặp nhau và chỗ gặp nhau cách nhà An bao xa? Biết rằng quãng đường từ nhà An đến trường dài 1600 mét.

40. Lúc 6 giờ sáng một chiếc tàu thủy chở khách xuôi dòng từ A đến B rồi nghỉ lại 2 giờ để đón khách, sau đó lại ngược dòng và về đến A lúc 3 giờ 20 phút chiều cùng ngày. Hãy tính quãng đường từ A đến B, biết rằng thời gian đi xuôi dòng nhanh hơn thời gian đi ngược dòng 40 phút và vận tốc của dòng nước bằng 50m/phút.

41. Tổng của ba số tự nhiên bằng 100. Số thứ nhất gấp hai lần số thứ hai và gấp 6 lần số thứ ba. Tìm ba số đó.

42. Hưởng ứng phong trào "Trồng cây gây rừng", học sinh khối Năm của trường tiểu học Nghĩa Tân đã trồng được 180 cây. Số cây của lớp 5A trồng được bằng $\frac{4}{3}$ số cây của lớp 5B và bằng $\frac{4}{5}$ số cây của lớp 5C. Hỏi mỗi lớp đã trồng được bao nhiêu cây?

43. Tổng kết năm học 1998 - 1999, ba khối lớp Một của trường tiểu học Trưng Vương có 72 bạn học sinh đạt danh hiệu học sinh giỏi. Số học sinh giỏi của lớp 1A gấp 3 lần số học sinh giỏi của lớp 1C và bằng $\frac{3}{2}$ số học sinh giỏi của lớp 1B. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu bạn đạt danh hiệu học sinh giỏi?

44. Ba người đang chăn vịt ở trên cánh đồng. Sau khi nhẩm tính, bác Hùng bảo: "Số vịt của tôi bằng $\frac{3}{5}$ số vịt của bác Hà và bằng $\frac{6}{11}$ số vịt của bác Nga. Đàn vịt của tôi kém đàn vịt của bác Hà 24 con". Bạn hãy cho biết mỗi đàn có bao nhiêu con vịt?

45. Trong tháng 10 vừa qua, bạn Tú đạt được số điểm khá nhiều hơn số điểm trung bình 6 điểm; số điểm giỏi nhiều hơn số điểm khá 6 điểm và số điểm giỏi gấp 4 lần số điểm trung bình. Hỏi tháng đó bạn Tú đã đạt được bao nhiêu điểm mỗi loại?

46. Một con cò đang bay gặp một đàn vịt trời đang bay ngang qua bèn cất tiếng chào: "Chào trăm bạn!". Con vịt đầu đàn bèn trả lời: "Bạn nhầm rồi! Chúng tôi, thêm một nửa chúng tôi, thêm $\frac{1}{3}$ chúng tôi và thêm cả bạn nữa mới đủ 100. Hỏi đàn vịt trời có bao nhiêu con?

47. Một nhóm trẻ đang chờ chia bánh Trung thu. Nếu mỗi em 1 bánh thì thiếu 1 bánh. Nếu 2 em 1 bánh thì thừa 1 bánh. Hỏi có mấy cái bánh? Mấy đứa trẻ?

48. "Tảng tảng trời vừa lúc rạng đông
Rủ nhau đi hái mấy quả bòng
Bốn người một quả, thừa năm quả
Mỗi người một quả, bốn người không"
Hỏi có bao nhiêu người, bao nhiêu bòng?

49. Có hai miếng tôn hình chữ nhật. Mỗi mảnh đều có số đo chiều dài gấp 2 lần số đo chiều rộng và chiều dài của miếng nhỏ bằng chiều rộng của miếng lớn. Người thợ cắt hai miếng tôn đó ghép được một cánh cửa sổ rộng $90dm^2$. Tìm kích thước của mỗi mảnh ban đầu.

50. Một cửa hàng rau quả bán được 176 quả cam và chanh, trong đó $\frac{3}{4}$ số cam bằng $\frac{5}{8}$ số chanh. Hỏi cửa hàng đó bán được bao nhiêu quả mỗi loại?

51. Mẹ sinh con năm 36 tuổi. Năm nay $\frac{2}{7}$ tuổi mẹ bằng $\frac{4}{5}$ tuổi con. Tính tuổi mỗi người hiện nay.

IV. PHƯƠNG PHÁP THỬ CHỌN

1. KHÁI NIỆM VỀ PHƯƠNG PHÁP THỬ CHỌN

Phương pháp thử chọn dùng để giải các bài toán về tìm một số khi số đó đồng thời thoả mãn một số điều kiện cho trước.

Phương pháp thử chọn có thể dùng để giải các bài toán về cấu tạo số tự nhiên, cấu tạo số thập phân, cấu tạo phân số và cả các bài toán có văn về hình học, toán về chuyển động đều, toán tính tuổi...

2. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH KHI GIẢI TOÁN BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỬ CHỌN

Khi giải bài toán bằng phương pháp thử chọn ta thường tiến hành theo hai bước:

Bước 1. *Liệt kê:* Trước hết ta xác định các số thoả mãn một số trong các điều kiện mà đề bài yêu cầu (tạm bỏ qua các điều kiện còn lại). Để lời giải ngắn gọn và chặt chẽ, ta cần cân nhắc chọn điều kiện để liệt kê sao cho số các số liệt kê được theo điều kiện này là ít nhất.

Bước 2. *Kiểm tra và kết luận:* Lần lượt kiểm tra mỗi số vừa liệt kê ở bước một có thoả mãn các điều kiện còn lại mà đề bài yêu cầu hay không? Số nào thoả mãn là số phải tìm. Số nào không thoả mãn một trong các điều kiện còn lại thì ta loại bỏ. Bước kiểm tra và kết luận thường được thể hiện trong một bảng.

3. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP THỬ CHỌN ĐỂ GIẢI TOÁN VỀ CẤU TẠO SỐ TỰ NHIÊN

Ví dụ 1. Tìm số tự nhiên lẻ có hai chữ số, biết rằng tổng các chữ số của nó bằng 9 và tích các chữ số của nó là số tròn chục có hai chữ số.

Phân tích

Số cần tìm phải thoả mãn ba điều kiện:

- Là số lẻ có hai chữ số.
- Có tổng các chữ số bằng 9.
- Có tích các chữ số là số tròn chục có hai chữ số.

Trong bước thứ nhất ta có thể liệt kê các số thoả mãn điều kiện thứ nhất và thứ hai hoặc liệt kê các số thoả mãn điều kiện thứ nhất và thứ ba.

Nếu chọn cách một ta được các số 81, 27, 63 và 45.

Nếu chọn cách thứ hai ta được các số 25, 45, 65 và 85.

Trong bước thứ hai ta lần lượt kiểm tra từng số vừa liệt kê với điều kiện còn lại rồi rút ra kết luận.

Lời giải

Cách 1. Các số lẻ có hai chữ số mà tổng các chữ số bằng 9 là 81, 27, 63 và 45. Ta có bảng sau:

$\overline{ab}$	$a \times b$	Kết luận
81	8	Loại
27	14	Loại
63	18	Loại
45	20	Chọn

Vậy số phải tìm là 45.

Cách 2. Các số lẻ có hai chữ số mà tích các chữ số của nó là số tròn chục là 25, 45, 65 và 85. Ta có bảng sau:

$\overline{ab}$	a × b	Kết luận
25	7	Loại
45	9	Chọn
65	11	Loại
85	13	Loại

Vậy số cần tìm là 45.

Ví dụ 2. Tìm số có ba chữ số, biết rằng chữ số hàng đơn vị gấp đôi chữ số hàng trăm và nếu lấy tích chữ số hàng đơn vị và hàng trăm chia cho tổng của chúng ta được chữ số hàng chục của số cần tìm.

Phân tích

Số phải tìm phải thoả mãn ba điều kiện:

- Là số có ba chữ số: $\overline{abc}$
- Chữ số hàng đơn vị gấp đôi chữ số hàng trăm:

$$c = a \times 2$$

- Chữ số hàng chục bằng thương của tích chữ số hàng đơn vị với hàng trăm chia cho tổng của chúng:

$$b = c \times a : (c + a).$$

Trong bước một, ta liệt kê các số thoả mãn điều kiện thứ nhất và thứ hai. Ta được các số $\overline{1b2}$, $\overline{2b4}$, $\overline{3b6}$, và $\overline{4b8}$.

Trong bước hai, ta lần lượt kiểm tra từng số vừa liệt kê với điều kiện còn lại rồi rút ra kết luận.

Lời giải

Các số có ba chữ số, trong đó chữ số hàng đơn vị gấp đôi chữ số hàng trăm là $\overline{1b2}$, $\overline{2b4}$, $\overline{3b6}$, và $\overline{4b8}$. Ta có bảng sau:

$\overline{abc}$	a × c : (a + c)	Kết luận
1b2	1 × 2 : (1+ 2) = 2/3	Loại
2b4	2 × 4 : (2 + 4) = 4/3	Loại
3b6	3 × 6 : (3 + 6) = 2	Chọn
4b8	4 × 8 : (4 + 8) = 8/3	Loại

Vậy số cần tìm là 326.

Ví dụ 3. Tìm số có bốn chữ số, biết rằng số đó chia hết cho 2 và 3, đồng thời các chữ số hàng nghìn, hàng trăm, hàng chục và đơn vị của số đó theo thứ tự đó là bốn chữ số tự nhiên liên tiếp xếp theo thứ tự tăng dần.

Phân tích. Số cần tìm phải thoả mãn bốn điều kiện sau:

. Là số có bốn chữ số $\overline{abcd}$.

. Chia hết cho 2.

. Chia hết cho 3.

. b = a + 1; c = b + 1; d = c + 1.

Trong bước một, liệt kê các số thoả mãn điều kiện thứ nhất và thứ tư. Ta được các số 1234, 2345, 3456, 4567, 5678, và 6789. Ta có bảng sau:

n = $\overline{abcd}$	n chia hết cho 2	n chia hết cho 3	Kết luận
1234	Có	Không	Loại
2345	Không	Không	Loại
3456	Có	Có	Chọn
4567	Không	Không	Loại
5678	Có	Không	Loại
6789	Không	Có	Loại

Vậy số cần tìm là 3456.

Ví dụ 4. Khi chia 130 cho một số tự nhiên ta được số dư bằng 7. Tìm số chia và thương gần đúng trong phép chia đó.

Lời giải

Tích của số chia và thương gần đúng trong phép chia đó là:

$130 - 7 = 123$.

Ta thấy 123 có thể là tích của các cặp số sau: 1 và 123, 3 và 41.

Ta có bảng sau:

Số chia	Thương gần đúng	Số dư < số chia	Kết luận
1	123	$7 > 1$	Loại
123	1	$7 < 123$	Chọn
3	41	$7 > 3$	Loại
41	3	$7 < 41$	Chọn

Vậy số chia là 123 và thương gần đúng bằng 1 hoặc số chia bằng 43 và thương gần đúng bằng 3.

4. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP THỬ CHỌN ĐỂ GIẢI TOÁN VỀ PHÂN SỐ VÀ SỐ THẬP PHÂN

Ví dụ 4. Tìm một phân số, biết rằng tích của mẫu số và tử số của phân số đó bằng 100 và thương của mẫu số và tử số của nó bằng 4.

Lời giải

Cách 1. Theo đề bài thì phân số cần tìm có tử số nhỏ hơn mẫu số. Ta liệt kê các phân số có tích của tử số và mẫu số

bằng 100 và kiểm tra điều kiện mẫu số bằng 4 lần tử số để rút ra kết luận.

Ta nhận xét: Phân số cần tìm có mẫu số lớn hơn tử số. Vậy những phân số thoả mãn điều kiện này và có tích của tử số và mẫu số bằng 100 là 1/100, 2/50, 4/25 và 5/20. Ta có bảng sau:

a/b	b : a	Kết luận
1/100	100	Loại
2/50	25	Loại
4/25	25/4	Loại
5/20	4	Chọn

Vậy phân số cần tìm là 5/20.

Cách 2. Ta liệt kê các phân số có mẫu số gấp 4 lần tử số. Sau đó kiểm tra điều kiện tích của tử số và mẫu số bằng 100 rồi rút ra kết luận.

Ta nhận xét: Nếu tử số lớn hơn 5 thì mẫu số lớn hơn 20 nên tích của tử số và mẫu số sẽ lớn hơn 100. Vậy tử số không lớn quá 5.

Các phân số thoả mãn điều kiện này và có mẫu số gấp 4 lần tử số là 1/4, 2/8, 3/12, 4/16 và 5/20.

Ta có bảng sau:

a/b	a × b	Kết luận
1/4	4	Loại
2/8	16	Loại
3/12	36	Loại
4/16	64	Loại
5/20	100	Chọn

Vậy phân số cần tìm là 5/20.

Ví dụ 5. Các chữ số của tử số của một phân số lớn hơn 1 là hai số tự nhiên liên tiếp. Viết các chữ số của tử theo thứ tự ngược lại ta được mẫu của phân số đó. Tích của tử số và mẫu số bằng 1462. Tìm phân số đó.

Lời giải

Vì phân số cần tìm lớn hơn 1, nên theo đề bài thì tử số của phân số cần tìm có thể là 21, 32, 43, 54, 65, 76, 87, 98.

Ta có bảng sau:

Tử	Mẫu	Tử × mẫu	Kết luận
21	12	252 < 1462	Loại
32	23	736 < 1462	Loại
43	34	1462 = 1462	Chọn
54	45	2430 > 1462	Loại
65	56	3640 > 1462	Loại
76	67	5092 > 1462	Loại
87	78	6786 > 1462	Loại
98	89	8792 > 1462	Loại

Vậy phân số cần tìm là 43/34.

Ví dụ 6. Tìm số thập phân có 4 chữ số ở phần thập phân, biết rằng các chữ số phần mười, phần trăm, phần nghìn và phần vạn của số đó lần lượt theo thứ tự là bốn số tự nhiên liên tiếp xếp theo thứ tự tăng dần; các chữ số của số thập phân đó là những chữ số khác nhau và tổng các chữ số ở phần thập phân bằng phần nguyên của số đó.

Lời giải

Phần thập phân của số đó có thể là 0123, 1234, 2345, 3456, 4567, 5678 và 6789. Ta có bảng sau:

Phần thập phân	Số thập phân	Điều kiện các chữ số khác nhau	Kết luận
0123	6,0123	Thoả mãn	Chọn
1234	10,1234	Không thoả mãn	Loại
2345	14,2345	Không thoả mãn	Loại
3456	18,3456	Thoả mãn	Chọn
4567	22,4567	Không thoả mãn	Loại
5678	26,5678	Không thoả mãn	Loại
6789	30,6789	Thoả mãn	Chọn

Vậy các số cần tìm là 6,0123; 18,3456 và 30,6789.

Ví dụ 7. Phần nguyên của một số thập phân là một số tự nhiên chẵn có hai chữ số mà tổng các chữ số của nó bằng 9, tích các chữ số là số tròn chục có hai chữ số. Viết các chữ số của số thập phân đó theo thứ tự từ phải qua trái thì số đó không đổi. Tìm số thập phân đó.

Lời giải

Cách 1. Ta có bảng phân tích 9 thành tổng của các cặp số sau:

9	0	1	2	3	4
	9	8	7	6	5

Phần nguyên của số thập phân cần tìm có thể là: 90, 18, 72, 36 hoặc 54.

Ta có bảng sau:

$\overline{ab}$	a × b	Kết luận
90	0	Loại
18	8	Loại
72	14	Loại
36	18	Loại
54	20	Loại

Vậy phần nguyên của số thập phân cần tìm là 54. Suy ra phần thập phân là 45.

Vậy số thập phân cần tìm là: 54, 45.

Cách 2.

Tích các chữ số của phần nguyên là số tròn chục có hai chữ số, nên phần nguyên của số thập phân cần tìm có thể là 52, 54, 56 hoặc 58. Ta có bảng sau:

$\overline{ab}$	a + b	Kết luận
52	7 < 9	Loại
54	9 = 9	Chọn
56	11 > 9	Loại
58	13 > 9	Chọn

Vậy phần nguyên của số thập phân cần tìm là 54. Suy ra phần thập phân là 45.

Vậy số thập phân cần tìm là 54, 45.

5. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP THỬ CHỌN ĐỂ GIẢI TOÁN CÓ VĂN

Ví dụ 8. Một tốp thợ dùng 8 đoạn ống nhựa gồm hai loại: loại dài 8m và loại dài 6m để lắp một đoạn đường ống dài 54m. Hỏi tốp thợ đó phải dùng mỗi loại mấy ống để khi lắp không phải cắt ống nào?

Lời giải

Số đoạn ống dài 8m dùng để lắp đoạn đường đó có thể là 1, 2, 3, 4, 5, hoặc 6 ống vì nếu số ống từ 7 trở lên thì tổng chiều dài sẽ vượt quá 54m.

Ta có bảng sau:

Loại 8m	Loại 6m	Tổng chiều dài	Kết luận
1	7	50 < 54	Loại
2	6	52 < 54	Loại
3	5	54 = 54	Chọn
4	4	56 > 54	Loại
5	3	58 > 54	Loại
6	2	60 > 54	Loại

Vậy tốp thợ cần dùng 3 ống loại 8m và 5 ống loại 6m.

Chú ý

Bài toán này có thể giải bằng phương pháp giả thiết tạm (xem phần phương pháp giả thiết tạm).

Ví dụ 9. "Vừa gà, vừa chó
Bó lại cho tròn
Có mười sáu con
Bốn mươi chân chẵn"

Hỏi có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con chó?

Lời giải

Ta có bảng sau:

Số chó	Số gà	Tổng số chân	Kết luận
1	15	34 < 40	Loại
2	14	36 < 40	Loại
3	13	38 < 40	Loại
4	12	40 = 40	Chọn
5	11	42 > 40	Loại
6	10	44 > 40	Loại
7	9	46 > 40	Loại
8	8	48 > 40	Loại
9	7	50 > 40	Loại

Nếu số chó lớn hơn 9 thì không còn chân gà. Vậy có 4 con chó và 12 con gà.

Chú ý

Bài toán trên còn có thể giải bằng phương pháp giả thiết tạm (xem PPGTT).

Ví dụ 10. Tuổi bà năm nay gấp 3,2 lần tuổi cháu. Mười năm về trước tuổi bà gấp 5,4 lần tuổi cháu. Bà thường nói: "Bà ước gì sống được 100 tuổi để thấy cháu mình thành đạt". Bạn hãy tính tuổi của hai bà cháu hiện nay.

Cách 1.

Lời giải

Ta nhận xét:

- Tuổi bà hiện nay gấp 3,2 lần tuổi cháu nên để tuổi bà là số tự nhiên thì tuổi cháu phải có tận cùng là 0 hoặc 5.

- Mười năm về trước tuổi bà gấp 5,6 lần tuổi cháu chứng tỏ tuổi cháu hiện nay phải lớn hơn 10.

- Bà thường ước sống đến 100 chứng tỏ tuổi bà hiện nay phải nhỏ hơn 100, do đó 3,2 lần tuổi cháu phải nhỏ hơn 100 tức là tuổi cháu phải nhỏ hơn 35.

Vậy tuổi cháu có thể là 15, 20, 25 hoặc 30.

Ta có bảng sau:

Tuổi cháu hiện nay	Tuổi bà hiện nay	Tuổi cháu 10 năm trước	Tuổi bà 10 năm trước	Tỷ số tuổi 10 năm trước	Kết luận
15	48	5	38	7,6	Loại
20	64	10	54	5,4	Chọn
25	80	15	70	14/3	Loại
30	96	20	86	4,3	Loại

Vậy năm nay bà 64 còn cháu 20 tuổi.

Cách 2.

Tuổi bà năm nay hơn tuổi cháu là:

3,2 – 1 = 2,2 (lần tuổi cháu hiện nay).

Mười năm về trước tuổi bà hơn tuổi cháu là:

5,4 – 1 = 4,4 (lần tuổi cháu mười năm về trước).

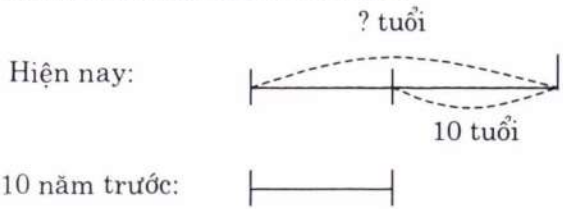
Vì hiệu của tuổi bà và tuổi cháu không thay đổi theo thời gian nên.

2,2 lần tuổi cháu hiện nay = 4,4 lần tuổi cháu mười năm về trước.

Tuổi cháu hiện nay gấp tuổi cháu 10 năm về trước số lần là:

4,4 : 2,2 = 2 (lần).

Ta có sơ đồ biểu diễn tuổi cháu:



Tuổi cháu hiện nay là:

10 : (2 – 1) × 2 = 20 (tuổi).

Tuổi bà hiện nay là:

20 × 3,2 = 6,4 (tuổi).

Đáp số: Bà 64 tuổi.
Cháu 20 tuổi.

6. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP THỬ CHỌN ĐỂ GIẢI TOÁN CÓ NỘI DUNG HÌNH HỌC

Ví dụ 11. Một tấm biển quảng cáo hình chữ nhật có diện tích 180dm^2 và chiều dài gấp 5 lần chiều rộng. Hỏi người thợ cần bao nhiêu mét nhôm để viền xung quanh tấm biển đó ? Biết rằng số đo các cạnh đều là số tự nhiên.

Phân tích

Để tính được số mét nhôm cần sử dụng, ta phải tính được kích thước của tấm biển quảng cáo đó. Có hai cách xác định:

- Ta liệt kê những hình chữ nhật có chiều dài gấp 5 lần chiều rộng rồi lần lượt kiểm tra và đối chiếu với diện tích của tấm biển để rút ra kết luận.

- Ta liệt kê những hình chữ nhật có diện tích $180dm^2$ và có số đo chiều dài và chiều rộng là số tự nhiên rồi lần lượt kiểm tra tỷ lệ của chiều dài và chiều rộng để rút ra kết luận.

Lời giải

Cách 1.

Ta có bảng sau:

Chiều rộng (dm)	Chiều dài (dm)	Diện tích (dm^2)	Kết luận
1	5	5 < 180	Loại
2	10	20 < 180	Loại
3	15	45 < 180	Loại
4	20	80 < 180	Loại
5	25	125 < 180	Loại
6	30	180	Chọn

Khi chiều rộng lớn hơn 6dm thì chiều dài lớn hơn 30dm nên diện tích sẽ lớn hơn $180dm^2$.

Vậy chiều dài của tấm biển quảng cáo đó là 30dm và chiều rộng là 6dm. Chu vi tấm biển hay số mét nhôm cần dùng là:

$(6 + 30) \times 2 = 72$ (dm).

72dm = 7,2m.

Đáp số: 7,2m.

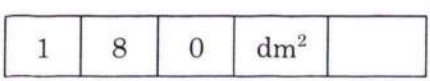
Cách 2. Ta có bảng sau:

Chiều rộng (dm)	Chiều dài (dm)	Tỷ số	Kết luận
1	180	180 : 1 > 5	Loại
2	90	90 : 2 > 5	Loại
3	60	60 : 3 > 5	Loại
4	45	45 : 4 > 5	Loại
5	36	36 : 5 > 5	Loại
6	30	30 : 6 = 5	Chọn

Khi chiều rộng lớn hơn 6 thì chiều dài nhỏ hơn 30 nên tỷ số nhỏ hơn 5. Vậy chiều dài của tấm biển quảng cáo đó là 30dm và chiều rộng là 6dm.

Phần còn lại tương tự như cách 1.

Cách 3. Ta chia tấm biển thành 5 hình vuông có diện tích bằng nhau như hình vẽ:



Diện tích một hình vuông là:

$180 : 5 = 36$ (dm^2)

Suy ra cạnh của hình vuông hay chiều rộng của hình chữ nhật là:

6 dm (vì $6 \times 6 = 36$).

Chiều dài của tấm biển là:

$6 \times 5 = 30$ (dm).

Phần còn lại như cách 1.

Ví dụ 12. Người ta trồng cây xung quanh một khu đất hình chữ nhật có diện tích bằng $384m^2$. Nếu tăng chiều rộng thêm 4m và giảm chiều dài đi 4m thì ta được khu đất hình vuông. Hỏi phải dùng bao nhiêu cây để đủ trồng xung quanh khu đất đó? Biết rằng cây nọ cách cây kia 2m và số đo của các cạnh đều là số tự nhiên.

Lời giải

Số 383 được phân tích thành tích của các cặp số trong bảng sau:

384	1	2	3	4	6	8	12	16
	384	192	128	96	64	48	32	24

Ta có bảng sau:

Dài	Rộng	Dài – 4 và Rộng + 4	Kết luận
384	1	384 – 4 > 1 + 4	Loại
192	2	192 – 4 > 2 + 4	Loại
128	3	128 – 4 > 3 + 4	Loại
96	4	96 – 4 > 4 + 4	Loại
64	6	64 – 4 > 6 + 4	Loại
48	8	48 – 4 > 8 + 4	Loại
32	12	32 – 4 > 12 + 4	Loại
24	16	24 – 4 = 16 + 4	Chọn

Vậy chiều dài của khu đất là 24m và chiều rộng là 16m. Chu vi của khu đất là:

$(24 + 16) \times 2 = 80(m)$.

Số cây cần để trồng xung quanh khu đất là:

80 : 2 = 40 (cây).

Đáp số: 40 cây.

7. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP THỬ CHỌN ĐỂ GIẢI CÁC BÀI TOÁN VỀ SUY LUẬN

Ví dụ 13. Trong ba tuần hưởng ứng phong trào thi đua chào mừng ngày 20/11, các bạn học sinh của tổ 1 lớp 5A đạt được 28 điểm 10. Biết rằng số điểm 10 của tuần sau nhiều hơn số điểm 10 của tuần trước và số điểm 10 của tuần thứ ba gấp ba lần số điểm 10 của tuần đầu. Hỏi mỗi tuần tổ 1 đạt được bao nhiêu điểm 10?

Lời giải

Cách 1.

Trước hết ta xác định số điểm 10 của tuần thứ nhất. Nếu tuần thứ nhất đạt được 7 điểm 10 thì tuần thứ ba sẽ đạt được 21 điểm 10 và như vậy tuần thứ hai không đạt được điểm 10 nào. Điều này là trái với đề bài. Vậy số điểm 10 của tuần thứ nhất phải nhỏ hơn 7.

Ta có bảng sau:

Tuần 1	Tuần 3	Tuần 2	Kết luận
1	3	24	Loại
2	6	20	Loại
3	9	16	Loại
4	12	12	Loại
5	15	8	Chọn
6	18	4	Loại

Vậy tuần thứ nhất tổ 1 đạt được 5 điểm 10, tuần thứ hai 8 điểm và tuần thứ ba 15 điểm 10.

Cách 2.

Trước hết ta xác định số điểm 10 của tuần thứ ba. Số đó phải thoả mãn các điều kiện dưới đây:

- Là số chia hết cho 3

- Lớn hơn 9, vì nếu tuần thứ ba đạt được 9 điểm 10 thì tuần thứ nhất đạt được 3 điểm 10 và tuần thứ hai đạt được 16 điểm, điều này trái với giả thiết đầu bài.

- Nhỏ hơn 21, vì nếu tuần thứ ba đạt được 21 điểm 10 thì tuần thứ nhất đạt được 7 điểm 10 và tuần thứ hai không đạt được điểm 10 nào.

Vậy số điểm 10 của tuần thứ ba có thể là 12, 15 hoặc 18.

Ta có bảng sau:

Tuần 3	Tuần 1	Tuần 2	Kết luận
12	4	12	Loại
15	5	8	Chọn
18	6	4	Loại

Vậy tuần thứ nhất tổ 1 đạt được 5 điểm 10, tuần hai 8 điểm và tuần ba 15 điểm 10.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

1. Tìm một số có hai chữ số biết rằng tổng các chữ số của nó bằng 11 và bớt số nó đi 3 thì được số có hai chữ số giống nhau.

2. Tìm số chẵn có hai chữ số biết rằng tổng các chữ số của nó bằng 11 và tích các chữ số của nó là số tròn chục.

3. Tìm số có hai chữ số biết rằng chữ số hàng chục gấp hai lần chữ số hàng đơn vị và tổng các chữ số của nó là số có hai chữ số.

4. Tìm số có hai chữ số, biết rằng chữ số hàng chục nhỏ hơn chữ số hàng đơn vị là 2 đơn vị và tổng của số đó với số nhận được do viết các chữ số của số đó theo thứ tự ngược lại là một số có ba chữ số tròn chục.

5. Tìm số lẻ có hai chữ số biết rằng hiệu giữa chữ số hàng chục và chữ số hàng đơn vị của số đó bằng 3 và tích các chữ số cuả nó là số có một chữ số.

6. Tìm số có ba chữ số biết rằng tích các chữ số của nó là số có hai chữ số tròn chục và nếu thêm vào số đó 12 đơn vị ta sẽ được số có ba chữ số giống nhau.

7. Tìm một số có ba chữ số khác nhau, biết rằng chữ số hàng chục gấp 2 lần chữ số hàng đơn vị và nếu lấy tích của chữ số hàng chục và chữ số hàng đơn vị chia cho chữ số hàng trăm thì được thương là 8.

8. Tìm số có ba chữ số. Biết rằng các chữ số hàng trăm, hàng chục và hàng đơn vị theo thứ tự đó là 3 số lẻ liên tiếp và bớt số đó đi 24 ta được số có 3 chữ số giống nhau chia hết cho 5.

9. Tìm số có ba chữ số, biết rằng chữ số hàng chục và hàng đơn vị là hai số tự nhiên liên tiếp viết theo thứ tự giảm dần và nếu lấy tích chữ số hàng chục và hàng đơn vị chia cho chữ số hàng trăm ta được số nhỏ nhất có hai chữ số.

10. Tìm số có ba chữ số khác nhau, biết rằng tổng chữ số hàng trăm và chữ số hàng đơn vị bằng 9, tích của chữ số hàng chục với chữ số hàng đơn vị bằng chữ số hàng trăm.

11. Tìm số chẵn có bốn chữ số, biết rằng tổng các chữ số của nó bằng 18 và các chữ số hàng trăm, hàng chục và hàng đơn vị của số đó theo thứ tự là ba số tự nhiên liên tiếp.

12. Tìm số có bốn chữ số, biết tổng các chữ số của nó bằng 30, chữ số hàng nghìn và hàng chục của số đó là hai số chẵn liên tiếp và nếu đổi chỗ chữ số hàng trăm và hàng đơn vị thì số đó không thay đổi.

13. Tìm số có năm chữ số, biết rằng tổng các chữ số của nó bằng 28, chữ số hàng chục gấp đôi chữ số hàng đơn vị và nếu viết các chữ số của số đó theo thứ tự ngược lại thì số đó không thay đổi.

14. Tìm số có bốn chữ số, biết rằng tổng các chữ số của nó bằng 18, tích các chữ số của nó bằng 64 và nếu viết các chữ số của nó theo thứ tự ngược lại thì số đó không thay đổi.

15. Tìm số có bốn chữ số biết rằng số đó chia hết cho 6, các chữ số hàng nghìn, hàng trăm, hàng chục và hàng đơn vị của nó theo thứ tự là bốn số tự nhiên liên tiếp.

16. Tích của tử số và mẫu số của một phân số bằng 200, nếu chia cả tử và mẫu của phân số đó cho 5 thì ta sẽ nhận được một phân số tối giản. Tìm phân số đó.

17. Tử số của một phân số là một số có bốn chữ số chia hết cho 6 mà các chữ số hàng nghìn, hàng trăm, hàng chục

và hàng đơn vị theo thứ tự là bốn số tự nhiên liên tiếp. Viết các chữ số của tử số theo thứ tự ngược lại ta sẽ được mẫu số. Tìm phân số đó.

18. Các chữ số phần mười, phần trăm và phần nghìn của một số thập phân có ba chữ số ở phần thập phân theo thứ tự là 3 số chẵn liên tiếp. Các chữ số của số thập phân đó là những số khác nhau. Tích các chữ số của phần thập phân bằng phần nguyên của số đó. Tìm số thập phân đó.

19. Tìm số thập phân có 4 chữ số ở cả phần nguyên và phần thập phân, biết rằng khi viết các chữ số theo thứ tự ngược lại thì số đó không thay đổi, tổng các chữ số phần nguyên của số đó bằng 9, tích các chữ số ở phần nguyên bằng một số tròn chục.

20. Cô giáo chủ nhiệm mua 35 quyển vở để phát thưởng cho 9 em học giỏi và học sinh tiên tiến của tổ 1 lớp 5A. Mỗi em học sinh giỏi được tặng 5 quyển vở, còn mỗi em học sinh tiên tiến được tặng 3 quyển. Hỏi có bao nhiêu em học sinh giỏi và bao nhiêu em học sinh tiên tiến?

21. Một người mua 20 gói bánh và kẹo hết 80.000 đồng. Giá một gói bánh là 13.000 đồng, giá một gói kẹo là 3.000 đồng. Hỏi người đó đã mua được bao nhiêu gói mỗi loại?

22. Một cửa hàng dùng 50 chiếc can loại 40 lít và loại 5 lít để đựng 460 lít xăng. Hỏi mỗi loại can có bao nhiêu chiếc?

23. Người ta dùng 300 miếng bê tông vuông cạnh 0,5 mét để lát một chiếc sân hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Sau đó đóng cọc rào xung quanh chiếc sân đó ở

một góc sân để lại một lối ra vào rộng 2 mét. Hỏi phải dùng bao nhiêu chiếc cọc, biết khoảng cách giữa hai cọc là 1 mét và số đo các cạnh của sân là số tự nhiên.

24. Một chiếc ao hình chữ nhật có diện tích $120m^2$. Nếu kéo dài chiều rộng thêm hai mét ta được chiếc ao hình vuông. Tìm chu vi của chiếc ao đó, biết rằng các cạnh ao là những số tự nhiên.

25. Tuổi ông năm nay gấp 4,2 lần tuổi cháu, 10 năm trước tuổi ông gấp 10,6 lần tuổi cháu. Tuần trước báo vừa đưa tin cụ già cao tuổi nhất nước ta năm nay thọ 132 tuổi. Tính tuổi ông và tuổi cháu hiện nay.

26. Tuấn hỏi ông: "Ông ơi, ông năm nay bao nhiêu tuổi ạ?". Ông trả lời: "Tuổi ông năm nay là một số chẵn có hai chữ số, nếu viết các chữ số của tuổi ông theo thứ tự ngược lại sẽ được tuổi bố cháu, nếu cộng các chữ số chỉ tuổi bố cháu thì được tuổi của cháu. Cộng cả tuổi ông, tuổi cháu và tuổi bố cháu thì được 144 năm". Hỏi ông của Tuấn năm nay bao nhiêu tuổi?

27. Hưởng ứng Tết trồng cây, ba khối Ba, Bốn và Năm của một trường tiểu học trồng được 36 cây. Biết khối lớp trên trồng được nhiều cây hơn khối lớp dưới và khối Năm trồng được gấp 4 lần khối Ba. Hỏi mỗi khối trồng được bao nhiêu cây?

28. Trong năm năm học ở trường tiểu học, bạn Lan đã sưu tầm được 62 bức ảnh về phong cảnh. Số ảnh của năm sau

sưu tầm được nhiều gấp đôi năm trước. Hỏi mỗi năm bạn Lan sưu tầm được bao nhiêu bức ảnh?

29. "Vừa gà vừa chó
Bó lại cho tròn
Hai mươi sáu con
Sáu mươi chân chẵn"
Hỏi có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con chó?

30. "Yêu nhau cau sáu bổ ba
Ghét nhau cau sáu bổ ra làm mười,
Số người tính đã tám mươi,
Cau mười lăm quả, hỏi người ghét, yêu? "

V. PHƯƠNG PHÁP KHỬ

1. KHÁI NIỆM VỀ PHƯƠNG PHÁP KHỬ

Trong nhiều bài toán, người ta cho biết kết quả sau khi thực hiện các phép tính trên các cặp số liệu của hai đại lượng. Ta phải tìm giá trị ứng với một đơn vị của mỗi đại lượng đó.

Để giải các bài toán bằng phương pháp khử, ta điều chỉnh cho hai giá trị của một đại lượng trong hai cặp là như nhau. Dựa vào sự chênh lệch giữa hai giá trị của đại lượng còn lại, ta tìm được giá trị tương ứng với một đơn vị của đại lượng này.

2. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP KHỬ ĐỂ GIẢI TOÁN

Ví dụ 1. Một người mua 2 gói kẹo và 5 gói bánh hết 26.000 đồng. Một lần khác, người ấy mua 2 gói kẹo và 9 gói bánh cùng loại hết 42.000 đồng. Tính giá tiền một gói mỗi loại?

Ta có thể tóm tắt bài toán như sau:

Lần 1: 2 gói kẹo và 5 gói bánh hết 26.000 đ.

Lần 2: 2 gói kẹo và 9 gói bánh hết 42.000 đ.

- Từ đấy ta tính được giá tiền một gói bánh tiếp đó ta tính được giá tiền một gói kẹo.

Phân tích

Trong bài toán trên ta thấy, số gói kẹo mua trong cả hai lần là như nhau (2 gói).

- Lần thứ hai mua nhiều hơn lần 1 là 4 gói bánh.
- Số tiền lần 2 mua nhiều hơn lần 1 là 16.000đ

Dựa vào phân tích trên đây ta đi đến lời giải của bài toán như sau:

Lời giải

Số gói bánh lần hai mua nhiều hơn lần một là:

9 – 5 = 4 (gói).

Số tiền lần hai mua hết nhiều hơn lần một là:

42.000 – 26.000 = 16.000 (đồng).

Giá tiền một gói bánh là:

16.000 : 4 = 4.000 (đồng).

Giá tiền 5 gói bánh là:

4.000 × 5 = 20.000 (đồng)

Giá tiền một gói kẹo là:

(26.000 – 20.000) : 2 = 3.000 (đồng)

Đáp số: Một gói kẹo giá 3.000 đồng.
Một gói bánh giá 4.000 đồng.

Ví dụ 2. Một tốp thợ buổi sáng lắp đặt một đoạn đường ống nước dài 44m hết 4 ống loại 1 và 3 ống loại 2. Buổi chiều tốp thợ đó lắp đặt đoạn đường ống dài 73m hết 5 ống loại 1 và 6 ống loại 2. Tính độ dài một ống mỗi loại?

Phân tích

Bài toán có thể tóm tắt như sau:

4 ống loại 1 và 3 ống loại 2 dài 44m.

5 ống loại 1 và 6 ống loại 2 dài 73m.

Bây giờ ta giả sử số ống mỗi loại buổi sáng dùng tăng gấp đôi thì bài toán được tóm tắt như sau:

8 ống loại 1 và 6 ống loại 2 dài 88m.

5 ống loại 1 và 6 ống loại 2 dài 73m.

Như vậy bài toán đã được đưa về dạng của ví dụ 1 mà ta đã biết giải.

Từ phân tích trên đây ta đi đến lời giải của bài toán như sau:

Lời giải

Ta giả sử số ống nước mỗi loại tốp thợ dùng trong buổi sáng tăng gấp đôi thì:

Số ống loại 1 dùng trong buổi sáng là:

4 × 2 = 8 (ống).

Số ống loại 2 dùng trong buổi sáng là:

3 × 2 = 6 (ống).

Chiều dài đường ống lắp đặt trong buổi sáng là:

44 × 2 = 88 (m).

Số ống loại 1 buổi sáng dùng nhiều hơn buổi chiều là:

$8 - 5 = 3$ (ống).

Chiều dài đường ống buổi sáng lắp đặt hơn buổi chiều là:

$88 - 73 = 15$ (m).

Chiều dài một ống loại 1 là:

$15 : 3 = 5$ (m).

Chiều dài 4 ống loại 1 là:

$5 \times 4 = 20$ (m).

Chiều dài 1 ống loại 2 là:

$(44 - 20) : 3 = 8$ (m).

Đáp số: Loại 1 dài 5m.
Loại 2 dài 8m.

Ví dụ 3. Một cửa hàng may 12 bộ quần áo người lớn và 20 bộ quần áo trẻ em hết 108m vải. Lần khác, cửa hàng đó may 18 bộ quần áo người lớn và 15 bộ quần áo trẻ em cùng loại trên hết 117m vải. Tính số mét vải cần để may một bộ quần áo mỗi loại.

Phân tích

Bài toán được tóm tắt như sau:

12 bộ lớn và 20 bộ trẻ em hết 108m.

18 bộ lớn và 15 bộ trẻ em hết 117m.

Bây giờ ta giả sử số bộ quần áo mỗi loại lần đầu may tăng gấp ba và lần sau may tăng gấp đôi thì bài toán mới được tóm tắt như sau:

36 bộ lớn và 60 bộ trẻ em hết 324m vải.

36 bộ lớn và 30 bộ trẻ em hết 234m vải.

Như vậy, bài toán đã được đưa về dạng của bài toán 1 mà ta đã biết cách giải.

Từ phân tích trên đây, ta đi đến lời giải của bài toán như sau:

Lời giải

Ta giả sử số bộ quần áo mỗi loại trong lần đầu may tăng gấp ba lần và lần sau may tăng gấp hai lần, thì:

Số bộ quần áo người lớn lần đầu may là:

$12 \times 3 = 36$ (bộ).

Số bộ quần áo trẻ em lần đầu may là:

$20 \times 3 = 60$ (bộ).

Số mét vải lần đầu may hết là:

$108 \times 3 = 324$ (m).

Số bộ quần áo người lớn lần sau may là:

$18 \times 2 = 36$ (bộ).

Số bộ quần áo trẻ em lần sau may là:

$15 \times 2 = 30$ (bộ).

Số mét vải lần sau may hết là:

$117 \times 2 = 234$ (m).

Số bộ quần áo trẻ em lần đầu may là nhiều hơn lần sau là:

$60 - 30 = 30$ (bộ).

Số mét vải lần đầu may hết nhiều hơn lần sau là:

$324 - 234 = 90$ (bộ).

Số mét vải dùng để may một bộ quần áo trẻ em là:

$90 : 30 = 3$ (m).

Số mét vải dùng để may 20 bộ quần áo trẻ em là:

$3 \times 20 = 60$ (m).

Số mét vải dùng để may một bộ quần áo người lớn là:

$(108 - 60) : 12 = 4$ (m).

Đáp số: 1 bộ người lớn 4m.
1 bộ trẻ em 3m.

Ví dụ 4. Tổng của hai số bằng 100. Nếu tăng số hạng thứ nhất gấp 5 lần và số hạng thứ hai gấp 2 lần thì tổng bằng 311. Tìm hai số đó.

Lời giải

Nếu tăng số hạng thứ nhất và số hạng thứ hai gấp hai lần thì tổng sẽ là:

$100 \times 2 = 200$.

Số hạng thứ nhất là:

$(311 - 200) : (5 - 2) = 37$.

Số hạng thứ hai là:

$100 - 37 = 63$.

Trả lời hai số cần tìm là 37 và 63.

Ví dụ 5. Giá tiền một gói bánh và 1 kg đường là 14000 đồng, 1kg đường và 1 hộp sữa là 13000 đồng hộp sữa và một gói bánh là 11000 đồng.

Tính giá tiền một gói bánh, giá tiền 1kg đường và giá tiền một hộp sữa.

Phân tích

Ta có thể tóm tắt bài toán như sau:

1 gói bánh và 1 kg đường: 14000 đ.

1 kg đường và một hộp sữa: 13000 đ.

1 hộp sữa và một gói bánh: 11000 đ.

Nhìn vào đây ta tính được giá tiền của hai gói bánh, 2kg đường và 2 hộp sữa. Từ đó tính được giá tiền 1 gói bánh, 1kg đường và 1 hộp sữa.

Từ phân tích trên ta đi đến lời giải:

Lời giải

Giá tiền 1 gói bánh, 1kg đường và 1 hộp sữa là:

(14.000 + 13.000 + 11.000) : 2 = 19.000 (đồng).

Giá tiền 1 hộp sữa là:

19.000 – 14.000 = 5.000 (đồng).

Giá tiền 1 gói bánh là:

19.000 – 13.000 = 16.000 (đồng)

Giá tiền 1 kg đường là:

19.000 – 11.000 = 8.000 (đồng).

Đáp số: 6.000 đồng; 8.000 đồng và 5.000 đồng.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

1. Cô Lan mua 5kg gạo tẻ và 3kg gạo nếp hết 38.000 đồng, cô Hoà mua 5kg gạo tẻ và 7kg gạo nếp cùng loại hết 62.000 đồng. Tính giá tiền một kilôgam gạo mỗi loại.

2. Một cửa hàng tuần đầu bán 45 lít nước mắm loại 1 và 25 lít loại 2 được 740.000 đồng. Tuần sau bán 15 lít loại 1 và 45 lít loại 2 được 500.000 đồng. Tính giá tiền một lít mỗi loại.

3. Tổng của hai số bằng 200. Nếu tăng số thứ nhất gấp 4 lần, số thứ hai gấp 6 lần thì tổng bằng 1050. Tìm hai số đó.

4. Một tốp thợ ngày đầu lắp đặt được 150m đường ống nước hết 13 ống loại 1 và 10 ống loại 2. Ngày hôm sau lắp được 105m hết 12 ống loại 1 và 5 ống loại 2. Tìm độ dài một đoạn ống mỗi loại.

5. Một người mua 3 hộp sữa và 7kg đường hết 71.000 đồng. Lần khác người ấy mua 7 hộp sữa và 3kg đường cùng loại hết 59.000 đồng. Tính giá tiền một hộp sữa, giá tiền một kilôgam đường.

6. Sáu bao gạo và 10 bao ngô cân nặng 5 tạ. Bốn bao gạo và 15 bao ngô cũng nặng 5 tạ. Hỏi mỗi bao nặng bao nhiêu kilôgam?

7. Một bể có dung tích 4.000 lít chứa đầy nước. Nếu mở đồng thời 10 vòi loại 1 và 4 vòi loại 2 chảy liên tục trong 1 giờ thì cạn bể. Nếu mở 5 vòi loại 1 và 6 vòi loại 2 chảy liên tục trong 1 giờ cũng cạn bể nước. Hỏi nếu chỉ mở 1 vòi loại 1 thì sau mấy giờ sẽ cạn bể nước? Nếu chỉ mở 1 vòi loại 2 thì sau mấy giờ sẽ cạn bể nước?

8. Năm hộp đinh 5 phân và 7 hộp đinh 10 phân cân nặng 335 kg. Bảy hộp đinh 5 phân và 4 hộp đinh 10 phân cân nặng 295 kg. Hỏi một hộp đinh mỗi loại nặng bao nhiêu kilôgam?

9. Hai đoàn khách du lịch đi từ A đến B. Đoàn thứ nhất trong 5 tiếng đầu đi bằng ô tô, sau đó chuyển sang tàu hoả và đi 8 tiếng nữa thì tới B. Đoàn thứ hai 4 tiếng đầu đi bằng tàu hoả, sau đó đi bằng ô tô trong 10 tiếng thì tới B. Tính vận tốc của ô tô và tàu hoả, biết rằng quãng đường AB dài 600 km.

10. Giá tiền 1 con gà, 2 con vịt và 2 con ngỗng là 210000 đồng. Giá tiền 2 con gà, 1 con vịt và 2 con ngỗng là 200000 đồng. Giá tiền 2 con gà, 2 con vịt và 1 con ngỗng là 190000 đồng. Tính giá tiền một con mỗi loại.

VI. PHƯƠNG PHÁP GIẢ THIẾT TẠM

1. KHÁI NIỆM VỀ PHƯƠNG PHÁP GIẢ THIẾT TẠM

Phương pháp giả thiết tạm (PPGTT) là một phương pháp giải toán, dùng để giải các bài toán về tìm hai số, khi biết tổng của hai số đó và kết quả của phép tính thực hiện trên một cặp số liệu của hai số cần tìm.

Khi giải bài toán bằng PPGTT ta thường tạm bỏ qua sự xuất hiện của một đại lượng, rồi dựa vào tình huống đó mà ta tính được đại lượng thứ hai. Sau đó tính đại lượng còn lại.

2. ỨNG DỤNG PPGTT ĐỂ GIẢI TOÁN

Ví dụ 1. Một tốp thợ dùng 8 đoạn ống nhựa gồm hai loại: dài 8m và dài 6m để lắp đặt một đoạn đường ống dài 54m. Hỏi tốp thợ phải dùng mỗi loại mấy ống để khi lắp đặt không phải cắt một ống nào?

Phân tích

Ta có thể đặt giả thiết cả 8 ống đều là loại 8m. Như vậy ta tính được chiều dài đường ống lắp đặt được theo giả thiết này và độ dài chênh lệch so với thực tế. Mặt khác, mỗi ống loại 8m dài hơn loại 6m là 2m. Dựa vào số chênh lệch ở phần trên ta tính được số ống loại 6m và từ đó tính được số ống loại 8m. Tương tự, nếu ta giả thiết cả 8 ống đều là loại 6m thì nhận được cách giải thứ hai.

Lời giải

Cách 1.

Nếu cả 8 ống đều là loại 8m thì chiều dài đường ống lắp đặt được là:

$8 \times 8 = 64$ (m).

Chiều dài đường ống dôi ra là.

$64 - 54 = 10$ (m).

Mỗi ống loại 8m dài hơn loại 6m là.

$8 - 6 = 2$ (m).

Số ống loại 6m là.

$10 : 2 = 5$ (ống).

Số ống loại 8m là.

$8 - 5 = 3$ (ống).

Đáp số: 5 ống loại 6m và 3 ống loại 8m.

Cách 2.

Nếu cả 8 ống đều là loại 6m thì chiều dài đường ống lắp đặt được là.

$6 \times 8 = 48$ (m).

Chiều dài đường ống hụt đi là:

$54 - 48 = 6$ (m).

Mỗi ống loại 6m ngắn hơn loại 8m là:

$8 - 6 = 2$ (m).

Số ống loại 8m là:

$6 : 2 = 3$ (ống).

Số ống loại 6m là:

$8 - 3 = 5$ (ống).

Chú ý.

Bài toán trên có thể giải bằng phương pháp thử chọn.

Ví dụ 2. "Vừa gà vừa chó
Bó lại cho tròn
Có mười sáu con
Bốn mươi chân chẵn"

Hỏi có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con chó?

Lời giải

Cách 1.

Giả sử 16 con đều là gà. Như vậy số chân đếm được là:

$2 \times 16 = 32$ (chân).

Số chân hụt đi là:

$40 - 32 = 8$ (chân).

Sở dĩ hụt đi 8 chân là vì mỗi con gà có ít hơn một con chó 2 chân.

Số chó là:

$8 : 2 = 4$ (con).

Số gà là:

$16 - 4 = 12$ (con).

Đáp số: 4 con chó, 12 con gà.

Cách 2. Ta giả sử 16 con đều là chó và dẫn đến cách giải tương tự như trên.

Cách 3. Giả sử mỗi con chó co lên 2 chân, mỗi con gà co lên một chân. Như vậy số chân đếm được là:

$40 : 2 = 20$ (chân).

Bây giờ ta giả sử mỗi con chó thêm một chân nữa. Như vậy ta sẽ chỉ đếm được 16 chân (vì mỗi con lúc này chỉ còn một chân).

Số chó là:

$20 - 16 = 4$ (con).

Số gà là:

$16 - 4 = 12$ (con).

Chú ý.

Bài toán trên có thể giải bằng phương pháp thử chọn.

Ví dụ 3. Một bể nước có thể tích $15m^3$. Nếu cho vòi thứ nhất chảy liên tục trong 5 giờ và vòi thứ hai chảy liên tục trong 6 giờ thì đầy bể. Biết rằng cả hai vòi chảy trong một giờ được 2.700 lít nước. Hỏi:

a. Vòi thứ nhất chảy liên tục trong mấy giờ thì đầy bể?

b. Vòi thứ hai chảy liên tục trong mấy giờ thì đầy bể?

Lời giải

Đổi $15m^3 = 15000$ lít

Hai vòi cùng chảy trong 5 giờ được lượng nước là:

$2700 \times 5 = 13500$ (lít).

Một giờ vòi thứ hai chảy được là:

$15000 - 13500 = 1500$ (lít).

Một vòi thứ nhất chảy được là:

$2700 - 1500 = 1200$ (lít).

Thời gian để một mình vòi thứ nhất chảy đầy bể là:

$15000 : 1200 = 12\frac{1}{2}$ (giờ).

$12\frac{1}{2}$ giờ = 12 giờ 30 phút.

Thời gian để một mình vòi thứ hai chảy đầy bể là:

$15000 : 1500 = 10$ (giờ).

Đáp số: 12 giờ 30 phút và 10 giờ.

Ví dụ 4. Lúc 7 giờ sáng một ô tô khởi hành từ A đi về phía B. Lúc 9 giờ sáng một người đi xe máy từ B về phía A và gặp ô tô lúc 12 giờ trưa trên đường đi. Tìm vận tốc của ô tô và xe máy, biết rằng trong một giờ cả ô tô và xe máy đi được quãng đường 86km và quãng đường AB dài 358km.

Lời giải

Thời gian để xe máy đi đến chỗ gặp nhau là:

$12 - 9 = 3$ (giờ).

Nếu hai xe cùng xuất phát lúc 7 giờ thì sau 3 giờ họ cách nhau quãng đường là:

$358 - 86 \times 3 = 100$ (km).

Khoảng cách trên chính là quãng đường ô tô đi được trong hai giờ đầu:

Vận tốc ô tô là:

$100 : 2 = 50$ (km/ giờ).

Vận tốc xe máy là:

$86 - 50 = 36$ (km/giờ).

Đáp số: 50 km/giờ và 30 km/giờ.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

1. Một cửa hàng đựng 41 lít dầu đầy trong 11 chiếc can gồm hai loại 3 lít và 5 lít. Hỏi mỗi loại có mấy chiếc can ?

2. " Thuyền to chở được sáu người,
Thuyền nhỏ chở được bốn người là đông,

Một đoàn trai gái sang sông,
Mười thuyền to nhỏ giữa dòng đang trôi.
Toàn đoàn có cả trăm người,
Trên bờ còn bốn tám người đợi sang".

Hỏi trên sông có bao nhiêu thuyền to, nhỏ mỗi loại?

3. " Quýt ngon một quả chia ba,
Cam ngon mỗi quả bổ ra làm mười.
Mỗi người một miếng chia đều,
Bổ mười bảy quả, trăm người đủ chia".

Hỏi có bao nhiêu cam, bao nhiêu quýt?

4. Yêu nhau cau sáu bổ ba,
Ghét nhau cau sáu bổ ra làm mười.
Số người tính đã tám mươi,
Cau mười lăm quả hỏi người ghét yêu?"

5. Hai cha con bác Ba Phi gánh tất cả 25 chuyến được 570 viên gạch để xây nhà. Hỏi mỗi người đã gánh được bao nhiêu chuyến? Biết rằng mỗi chuyến bác Ba Phi gánh được 30 viên, còn con bác mỗi chuyến gánh được 12 viên.

6. Một tốp thợ dùng 325 viên gạch lát nền hình vuông gồm hai loại cạnh 20cm và cạnh 30cm để lát một căn phòng rộng $23m^2$. Hỏi tốp thợ đó đã dùng mỗi loại bao nhiêu viên?

7. " Vừa gà vừa chó
Bó lại cho tròn
Ba mươi sáu con
Một trăm chân chẵn."

Hỏi có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con chó?

8. Một người thợ dùng 27 đoạn ống cống gồm hai loại: dài 1,2m và 1,5m để lắp đặt một đoạn cống ngầm dài 36m. Hỏi người thợ đó đã dùng mỗi loại bao nhiêu ống?

9. Lúc 6 giờ sáng một người đi xe máy từ Hà Nội về quê với vận tốc 45km/giờ. Đi được một thời gian, người ấy nghỉ lại 40 phút để uống nước, rồi lại tiếp tục đi với vận tốc 35km/giờ và về đến quê lúc 1 giờ kém 20 phút chiều cùng ngày. Hỏi người ấy dừng lại nghỉ lúc mấy giờ. Biết quãng đường từ Hà Nội về quê dài 230km.

10. Một rạp hát bán được 400 vé gồm hai loại 15.000 đồng và 25.000 đồng. Số tiền thu được là 8.500.000 đồng. Hỏi rạp đó đã bán được bao nhiêu vé mỗi loại?

VII. PHƯƠNG PHÁP THAY THẾ

1. KHÁI NIỆM VỀ PHƯƠNG PHÁP THAY THẾ

Phương pháp thay thế dùng để giải các bài toán về tìm hai hay nhiều số, khi biết tổng và hiệu giữa các số đó.

Khi giải bài toán bằng phương pháp thay thế, người ta tạm biểu diễn một số các số cần tìm qua một trong các số cần tìm. Bằng cách này, ta đưa về bài toán chỉ tìm một số. Giải bài toán này ta tìm được số đó. Dựa vào cách biểu diễn ở phần trên ta tìm được các số còn lại.

2. ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP THẾ ĐỂ GIẢI TOÁN

Ví dụ 1. Tìm hai số biết rằng tổng của chúng bằng 55 và hiệu của chúng bằng 15.

Phân tích

- Nếu ta giả thiết số lớn giảm đi 15 đơn vị thì hai số sẽ bằng nhau (đều bằng số bé). Bước làm này thực chất là ta đã biểu diễn số lớn qua số bé.

- Như vậy tổng sẽ giảm đi 15 đơn vị và tổng này bằng 2 lần số bé.

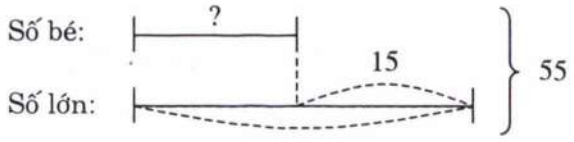
- Từ đây ta tìm được số bé.

- Lấy số bé cộng với hiệu của hai số ta sẽ tìm được số lớn.

Tương tự, nếu ta giả thiết số bé tăng thêm 15 đơn vị thì sẽ nhận được cách giải thứ hai.

Từ phân tích trên ta đi đến lời giải của bài toán như sau:

Cách 1. Ta có sơ đồ sau:

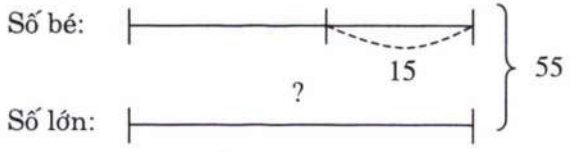


Số bé là: (55 – 15) : 2 = 20

Số lớn là: 20 + 15 = 35

Hai số cần tìm là 20 và 35.

Cách 2. Ta có sơ đồ sau:



Số lớn là: (55 + 15) : 2 = 35.
Số bé là: 35 – 15 = 20.

Ví dụ 2. Lớp 5A có 40 học sinh. Số học sinh gái kém số học sinh trai 4 bạn. Hỏi lớp 5A có bao nhiêu học sinh trai, bao nhiêu học sinh gái?

Phân tích

- Nếu ta giả thiết số học sinh trai của lớp 5A bớt đi 4 bạn thì số học sinh trai và học sinh gái sẽ bằng nhau (đều bằng số học sinh gái). Bước làm này thực chất là ta đã biểu diễn số học sinh trai qua số học sinh gái.

- Như vậy tổng số học sinh của lớp 5A sẽ giảm đi 4 bạn và tổng này gấp 2 lần số học sinh nữ.

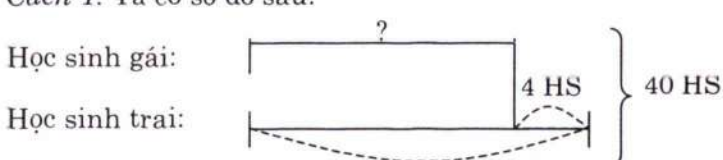
- Từ đây ta tìm được số học sinh gái.

- Lấy số học sinh gái cộng với 4 ta được số học sinh trai.

Tương tự, nếu ta giả thiết số học sinh gái tăng thêm 4 bạn thì sẽ được cách giải thứ hai.

Từ phân tích trên ta đi đến lời giải của bài toán như sau:

Cách 1. Ta có sơ đồ sau:



Số học sinh gái là:

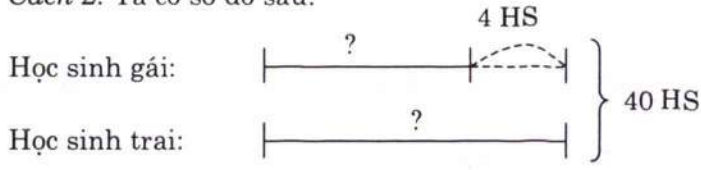
(40 – 4) : 2 = 18 (học sinh).

Số học sinh trai là:

40 – 18 = 22 (học sinh).

Đáp số. 18 học sinh gái.
22 học sinh trai.

Cách 2. Ta có sơ đồ sau:



Số học sinh trai là:

(40 + 4) : 2 = 22 (học sinh).

Số học sinh gái là:

22 – 4 = 18 (học sinh).

Chú ý

Khi giải các bài toán dạng này ta có thể áp dụng công thức số bé = (tổng – hiệu) : 2 hoặc số lớn = (tổng – hiệu) : 2 mà không cần dùng SĐĐT như trên.

Ví dụ 3. Tổng của ba số lẻ liên tiếp bằng 51. Tìm ba số đó?

Phân tích

- Nếu ta giả thiết số thứ hai giảm đi 2 đơn vị và số thứ 3 (lớn nhất) giảm đi 4 đơn vị thì 3 số sẽ bằng nhau (đều bằng số thứ nhất). Bước này thực chất là ta đã biểu diễn số thứ hai và số thứ 3 qua số thứ nhất.

- Như vậy tổng của 3 số sẽ giảm đi 2 + 4 = 6 (đơn vị) và tổng này bằng 3 lần số thứ nhất.

- Từ đây ta tìm được số thứ nhất.

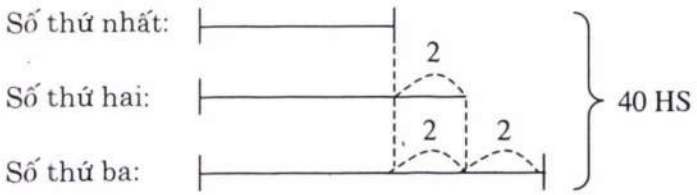
- Lấy số thứ nhất cộng với 2 ta được số thứ hai, cộng với số 4 ta được số thứ ba.

Tương tự nếu ta giả thiết số thứ nhất tăng thêm 4 đơn vị, số thứ hai tăng thêm 2 đơn vị thì ta sẽ dẫn đến cách giải số thứ hai.

Nếu ta giả thiết số thứ nhất tăng thêm 2 đơn vị và số thứ ba giảm đi 2 đơn vị thì dẫn đến cách giải thứ ba.

Từ phân tích trên ta đi đến lời giải của bài toán như sau:

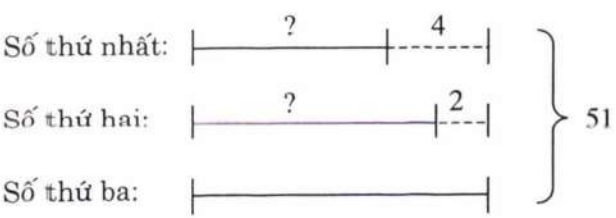
Cách 1.
Ta có sơ đồ sau:



Số thứ nhất là: (51 – (2 + 2 + 2)) : 3 = 15.
Số thứ hai là: 15 + 2 = 17.
Số thứ ba là: 17 + 2 = 19.

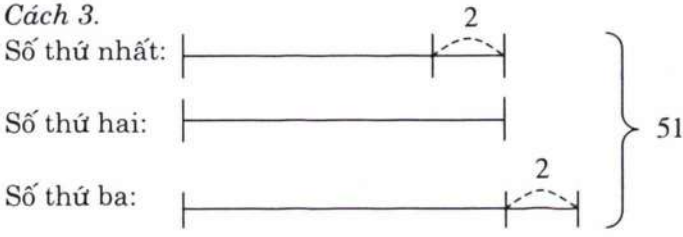
Trả lời: Ba số cần tìm là 15, 17 và 19.

Cách 2.



Số thứ ba là: (51 + 2 + 4) : 3 = 19.
Số thứ hai là: 19 – 2 = 17.
Số thứ ba là: 19 – 4 = 15.

Cách 3.



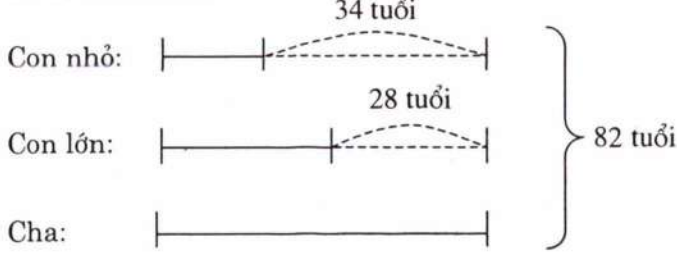
Số thứ hai là: 51 : 3 = 17.
Số thứ nhất là: 17 – 2 = 15.
Số thứ ba là: 17 + 2 = 19.

Ví dụ 4. Tám năm trước cha hơn con lớn 28 tuổi, hơn con nhỏ 34 tuổi. Năm nay tổng số tuổi của ba cha con bằng 82. Tìm tuổi mỗi người hiện nay.

Bằng cách phân tích như ví dụ 3 ta đi đến lời giải của bài toán như sau:

Vì hiệu số tuổi của hai người không thay đổi theo thời gian cho nên năm nay cha vẫn hơn con lớn 28 tuổi, con nhỏ 34 tuổi.

Ta có sơ đồ sau:



Tuổi cha năm nay là:

(82 + 34 + 28) : 3 = 48 (tuổi).

Tuổi con lớn là:

48 – 28 = 20 (tuổi).

Tuổi con nhỏ là:

48 – 34 = 14 (tuổi).

Đáp số. Cha 48 tuổi.

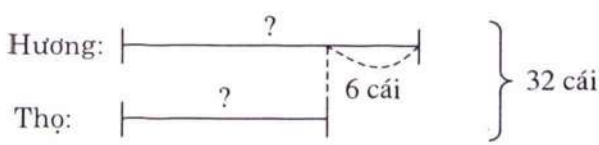
Con lớn 20 tuổi và con nhỏ 14 tuổi.

Tương tự ví dụ 2 ta có cách giải thứ hai và thứ ba.

Ví dụ 5. Hương và Thọ có tất cả 32 cái nhãn vở. Nếu Thọ cho Hương 5 cái thì số nhãn vở của Hương sẽ nhiều hơn của Thọ 6 cái. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có mấy cái nhãn vở?

Lời giải

Sau khi Thọ cho Hương 5 cái thì số nhãn vở của hai bạn được biểu diễn bởi sơ đồ sau.



Số nhãn vở của Thọ là:

(32 – 6) : 2 = 13 (cái).

Số nhãn vở của Hương là:

16 + 3 = 19 (cái).

Số nhãn vở của Thọ lúc đầu là:

13 + 5 = 18 (cái).

Số nhãn vở của Hương lúc đầu là:

19 – 5 = 14 (cái).

Đáp số. Thọ có 19 nhãn vở.

Hương có 14 nhãn vở.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

1. Tổng của hai số bằng 182, hiệu của chúng bằng 46. Tìm hai số đó.

2. Tổng của ba số chẵn liên tiếp bằng 192. Tìm ba số đó.

3. Lớp 5A và 5B thu nhặt được 3 tạ giấy vụn. Nếu lớp 5B nhặt được thêm 16kg nữa thì hai lớp có số giấy vụn bằng nhau. Hỏi mỗi lớp đã nhặt được bao nhiêu kilôgam giấy vụn?

4. Tổng của ba số bằng 210. Nếu chuyển từ số thứ ba sang số thứ hai 5 đơn vị thì ba số sẽ bằng nhau. Tìm ba số đó.

5. Một khu đất hình chữ nhật có chu vi bằng 120m. Nếu tăng chiều rộng thêm 3m và giảm chiều dài đi 3m thì khu đất sẽ trở thành hình vuông. Tìm diện tích khu đất hình chữ nhật đó.

6. Hai can đựng tất cả 80 lít dầu. Nếu chuyển 15 lít từ can thứ nhất sang can thứ hai thì số dầu trong can thứ nhất sẽ kém can thứ hai 6 lít. Hỏi lúc đầu mỗi can đựng bao nhiêu lít dầu?

7. Ba đội công nhân làm đường có tất cả 110 người. Nếu chuyển từ đội thứ ba sang đội thứ nhất 6 người và sang đội thứ hai 9 người thì số người còn lại của đội thứ ba sẽ kém đội thứ nhất 6 người và kém đội thứ hai 14 người. Hỏi lúc đầu mỗi đội có bao nhiêu công nhân?

8. Ba bạn Huệ, Tuyển và Thuỷ có tất cả 33 chiếc kẹo. Sau khi Thuỷ cho Huệ số kẹo bằng số kẹo của Huệ có, cho Tuyển

số kẹo bằng số kẹo của Tuyển có thì số kẹo còn lại của Thuỷ sẽ kém Tuyển 1 cái và nhiều hơn Huệ 1 cái. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có mấy chiếc kẹo?

9. Mẹ sinh con lớn năm 25 tuổi và sinh con nhỏ năm 32 tuổi. Hỏi khi tổng số tuổi của 3 mẹ con bằng 54 thì tuổi mỗi người bằng bao nhiêu?

10. Một người khởi hành từ A bằng tàu thuỷ trong 3 giờ, sau đó đi tiếp 4 giờ bằng tàu hoả. Xuống tàu người ấy đi tiếp 2 giờ bằng xe máy thì về đến B. Tính vận tốc tàu thuỷ, vận tốc tàu hoả và vận tốc xe máy, biết rằng mỗi giờ xe máy đi chậm hơn tàu hoả 10km nhưng nhanh hơn tàu thuỷ 17km và quãng đường AB dài 304km.

VIII. PHƯƠNG PHÁP ỨNG DỤNG NGUYÊN LÝ ĐI-RIC-LÊ

1. KHÁI NIỆM VỀ NGUYÊN LÝ ĐI-RIC-LÊ

Nguyên lý Đi-ric-lê có hai dạng phát biểu như sau:

Nếu có n vật phân chia thành (n – 1) nhóm thì có ít nhất một nhóm chứa ít nhất hai vật.

Hoặc:

Không thể phân chia n vật thành (n – 1) nhóm mà mỗi nhóm chỉ có một vật. Hai dạng phát biểu đó được minh hoạ bằng trường hợp cụ thể như sau:

Nếu có 5 con thỏ nhốt vào 4 cái chuồng thì có ít nhất một chuồng có hai con thỏ.

Hoặc:

Không thể nhốt 5 con thỏ vào 4 cái chuồng mà mỗi chuồng chỉ có một con thỏ.

Nguyên lý trên được ứng dụng rộng rãi trong giải các bài toán về suy luận.

2. ỨNG DỤNG NGUYÊN LÝ ĐI-RIC-LÊ ĐỂ GIẢI TOÁN

Ví dụ 1. Chứng tỏ rằng trong bốn số tự nhiên bất kỳ luôn tồn tại hai số mà hiệu của chúng chia hết cho 3.

Phân tích

Khi chia một số tự nhiên cho 3 thì số dư có thể là 0, 1 hoặc 2 (như vậy trong phép chia cho 3 có 3 số dư khác nhau). Khi chia bốn số tự nhiên cho 3 ta sẽ được 4 số dư. Vì trong các phép chia này chỉ có ba số dư khác nhau nên theo nguyên lý Đi-ric-lê phải có ít nhất hai số dư bằng nhau. Vậy hai số tự nhiên (là số bị chia của hai phép chia này) có cùng số dư khi chia cho 3 nên hiệu của chúng chia hết cho 3.

Nguyên lý Đi-ric-lê được ứng dụng ở chỗ: Ta có 4 số dư của 4 phép chia mà chỉ có 3 số dư khác nhau trong các phép chia này nên phải có ít nhất 2 số dư bằng nhau.

Lời giải

Trong các phép chia cho 3 chỉ có 3 số dư khác nhau là 0, 1 và 2. Khi chia 4 số tự nhiên bất kỳ cho 3 phải có 2 phép chia có số dư bằng nhau. Vì vậy hiệu của hai số tự nhiên (là số bị chia của hai phép chia này) sẽ chia hết cho 3.

Ví dụ 2. Trong kho một cửa hàng rau quả có 16 thùng đựng ba loại quả: chanh, cam và táo (mỗi thùng chỉ đựng một loại quả). Có thể tìm được 6 thùng đựng cùng một loại quả hay không?

Phân tích

Nếu không có 6 thùng nào đựng cùng một loại quả thì có nghĩa là mỗi loại quả chỉ có không quá 5 thùng.

Bây giờ ta để riêng 1 thùng, 15 thùng còn lại ta chia ra thành ba nhóm, mỗi loại quả xếp vào một nhóm. Như vậy mỗi nhóm sẽ có 5 thùng (vì không có 6 thùng nào đựng cùng một loại quả). Bây giờ ta lấy thùng thứ 16 ra, nó phải được xếp vào một trong ba nhóm trên. Xếp vào nhóm nào thì nhóm đó sẽ có 6 thùng.

Nguyên lý Đi-ric-lê ở đây được ứng dụng ở chỗ: có 16 thùng chia ra thành 3 nhóm thì phải có một nhóm có nhiều hơn 5 thùng (ít nhất 6 thùng).

Lời giải

Ta phân chia 16 thùng đựng hoa quả thành ba nhóm: các thùng đựng cùng một loại quả ta xếp vào một nhóm.

Vì $3 \times 5 = 15 < 16$ nên, theo nguyên lý Đi-ric-lê phải có ít nhất 1 nhóm có 6 thùng cùng đựng một loại quả.

Ví dụ 3. Có 2 quả cầu màu xanh và 3 quả cầu màu đỏ để trong hòm kín. Hỏi phải lấy ra ít nhất mấy quả để trong số đó có 2 quả cùng màu.

Lời giải

Nếu lấy 2 quả thì có thể cả hai quả khác màu.

Nếu lấy ra 3 quả ta thấy: vì chỉ có 2 màu khác nhau, nên phải có 2 quả cùng màu (theo nguyên lý Đi-ric-lê). Vậy phải lấy ra ít nhất 3 quả để được 2 quả khác màu.

Ví dụ 4. Lớp 5B có 40 học sinh. Liệu có 4 bạn học sinh lớp 5B cùng tổ chức sinh nhật trong một tháng hay không?

Lời giải

Ta chia danh sách 40 bạn học sinh lớp 5B thành 12 nhóm: những bạn có sinh nhật trong cùng một tháng thì xếp vào một nhóm.

Vì $12 \times 3 = 36 < 40$ nên theo nguyên lý Đi-ric-lê phải có ít nhất một nhóm có 4 học sinh. Vậy nhóm có 4 học sinh này sẽ tổ chức sinh nhật trong cùng một tháng.

Ví dụ 5. Có 2 bút chì màu xanh, 2 màu đỏ và 2 màu vàng để trong phòng tối. Phải lấy ra ít nhất mấy cái bút chì để được ba màu khác nhau?

Lời giải

Nếu lấy ra 4 cái thì có thể trong 4 cái đó chỉ có 2 màu (mỗi màu 2 cái).

Nếu lấy ra 5 cái, ta thấy: phân chia 5 cái thành các nhóm, những bút chì cùng màu xếp vào một nhóm.

Vì mỗi màu chỉ có 2 cái và $2 \times 2 = 4 < 5$ nên phải có 3 nhóm. Vậy ta được ba màu khác nhau.

BÀI TẬP THỰC HÀNH

1. Chứng tỏ rằng trong 11 số tự nhiên bất kỳ luôn có hai số mà hiệu của chúng là số tròn chục.

2. Trong ba số tự nhiên bất kỳ có tìm được hai số mà tổng của chúng là số chẵn hay không?

3. Trong 5 số chẵn không tròn chục có tìm được 2 số mà hiệu của chúng là số tròn chục không?

4. Có 20 chiếc can gồm 3 loại: 3 lít, 5 lít và 10 lít. Có thể tìm được 7 chiếc can cùng loại hay không?

5. Có 4 hòn bi xanh và 3 hòn bi đỏ để trong hòm kín. Hỏi phải lấy ra ít nhất mấy hòn bi để trong số đó có 2 bi cùng màu.

6. Lớp 5B có 40 học sinh.Chứng tỏ rằng có ít nhất 20 bạn cùng giới.

7. Có 3 quả cầu màu xanh, 2 quả màu đỏ và 2 quả màu vàng để trong phòng tối. Phải lấy ra ít nhất mấy quả để được ba màu khác nhau? Để được hai màu khác nhau?

8. Trường tiểu học Ba Đình có 380 học sinh. Chứng tỏ rằng có ít nhất hai học sinh có cùng ngày sinh nhật?

9. Trên giá sách có 2 cuốn sách toán, 2 cuốn sách Tiếng Việt, 2 cuốn sách Đạo Đức và 2 cuốn sách Hát Nhạc.

Hỏi phải lấy ra ít nhất mấy cuốn sách để được

a. 2 cuốn cùng môn?

b. 4 cuốn có môn khác nhau?

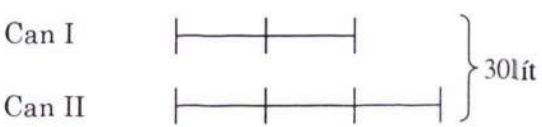
10. Chứng tỏ rằng trong 101 số có ba chữ số luôn tìm được hai số mà hiệu của chúng là số tròn trăm.

Phần thứ hai

HƯỚNG DẪN GIẢI

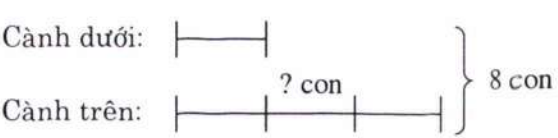
I. PHƯƠNG PHÁP SƠ ĐỒ ĐOẠN THẲNG

Bài 57. Ta có sơ đồ sau:



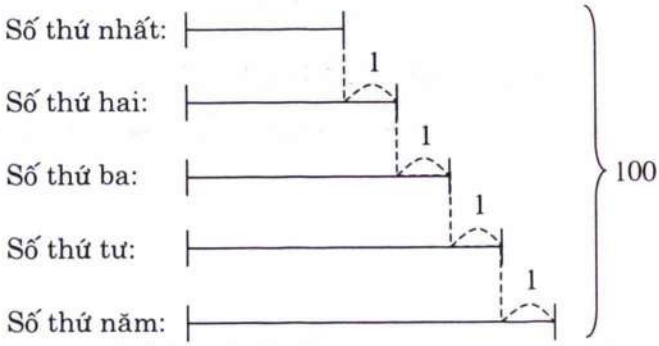
Trả lời: Can I có 12 lít, can II có 18 lít.

Bài 58. Sau khi cành dưới có 2 con bay đi và 1 con ở cành trên bay xuống đậu ở cành dưới thì ta có sơ đồ sau:



Trả lời: Lúc đầu cành dưới có 3 con và cành trên có 7 con chim đậu.

Bài 59. Ta có sơ đồ:



Trả lời: Năm số cần tìm là 18, 19, 20, 21 và 22.

Bài 60. Trả lời: Ba số cần tìm là 48, 50 và 52.

Bài 61. Số trứng trong mỗi rổ sau khi bán 10 quả và chuyển 3 quả từ rổ thứ hai sang rổ thứ nhất là:

40 : 2 = 20 (quả)

Trả lời: Lúc đầu rổ thứ nhất có 27 quả và rổ thứ hai có 23 quả trứng.

Bài 62.

Gợi ý: Trước hết tìm tổng của 3 số (là 57); tổng của hai lần số thứ nhất với số thứ hai và thứ ba, tổng của hai lần số thứ hai với số thứ nhất và số thứ ba. Sau đó tìm mỗi số.

Trả lời: Ba số cần tìm là 15, 18 và 24.

II. PHƯƠNG PHÁP RÚT VỀ ĐƠN VỊ - PHƯƠNG PHÁP TỶ SỐ

Bài 1. 160.000đ. *Bài 2*. 526 cây.
Bài 3. 384 chiếc cọc. *Bài 4*. 500 chiếc áo.

Bài 5. Tìm số bộ quần áo của 18 người may được trong 8 giờ. Sau đó tìm số bộ quần áo của 18 người may trong 10 giờ.

Trả lời: 540 bộ.

Bài 6. 12.000 viên. *Bài 7*. 6 giờ.
Bài 8. 804m. *Bài 9*. 56 xe.
Bài 10.

Gợi ý: Trước hết ta tính thời gian để 25 người hoàn thành công việc còn lại (là 5 ngày), đoạn đường còn lại và đoạn đường mới được giao dài 375m. Lúc này bài toán được tóm tắt như sau:

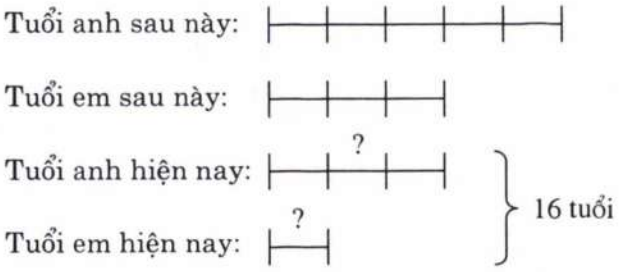
5 ngày đắp 125m cần 25 người.
5 ngày đắp 375m cần ? người.

Trả lời: Phải điều thêm 50 người.

Bài 11. 12 xe. *Bài 12*. 9 em.
Bài 13. 28 ngày. *Bài 14*. 27 gói.
Bài 15. 5 phút. *Bài 16*. 8 giờ 10 phút.
Bài 17. 401 cột. *Bài 18*. 360 cọc.
Bài 19. 12 ngày. *Bài 20*. 12 ngày.
Bài 21. 121.250.000đ *Bài 22*. 8 giờ/ngày.

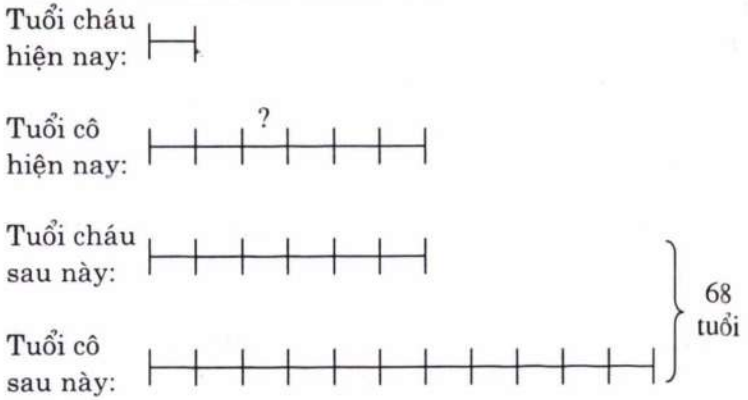
III. PHƯƠNG PHÁP CHIA TỶ LỆ

Bài 5. Sơ đồ của bài toán như sau:



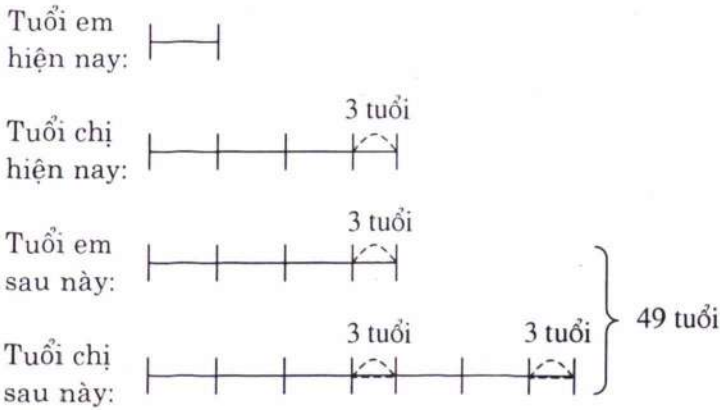
Trả lời: Hiện nay anh 12 tuổi và em 4 tuổi.

Bài 6. Sơ đồ của bài toán như sau:



Trả lời: Năm nay cháu 4 tuổi và cô 24 tuổi.

Bài 7. Sơ đồ của bài toán như sau:



Trả lời: Hiện nay em 5 tuổi, chị 17 tuổi.

Bài 8. ***Trả lời:*** Con năm nay 39 tuổi.

Bài 11. *Gợi ý*. Tuổi con bằng $\frac{3}{7}$ tuổi cha và kém cha 36 tuổi.

Trả lời. Cha 63 tuổi.

Bài 12. Sau 15 năm.

Bài 13. Cách đây 3 năm.

Bài 14. 25.

Bài 15. 50.

Bài 16. 125.

Bài 17. 98.

Bài 18. 5439.

Bài 19. 45.

Bài 20. 67.

Bài 21. 28.

Bài 22. 100.

Bài 23. $\frac{125}{225}$.

Bài 25. Viết thêm vào bên trái số 1.

Bài 26. 65,43.

Bài 27. 13,53

Bài 28. 1,234.

Bài 29. 43,2.

Bài 30. 23,4.

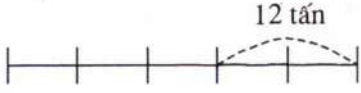
Bài 31. 270 quả trứng gà và 96 quả trứng vịt.

Bài 32. 56 học sinh khối 4 và 32 học sinh khối 5.

Bài 33. *Gợi ý*. Ta có sơ đồ:

$\frac{3}{8}$ số hàng của đội 1:

$\frac{5}{11}$ số hàng của đội 2:



Theo sơ đồ này ta tính được:

$\frac{3}{8}$ số hàng của đội 1 là 12 tấn.

$\frac{5}{11}$ số hàng của đội 2 là 20 tấn.

Từ đó ta tính được:

Số hàng của đội 1 là 32 tấn.

Số hàng của đội 2 là 44 tấn.

Vì 32 : 5 = 6 dư 1 và 44 : 5 = 8 dư 4 nên đội 1 phải huy động 7 xe và đội 2 huy động 9 xe để chở hết lô hàng đó.

Bài 34. 3,2m nhôm. *Bài 35*. 24ha.

Bài 36. 40 cây. *Bài 37*. 1cm và 3cm.

Bài 38. 105km.

Bài 39. Gặp nhau lúc 11 giờ 6 phút.

Chỗ gặp nhau cách nhà An 400m.

Bài 40. 120km. *Bài 41*. Ba số cần tìm là 60, 30 và 10.

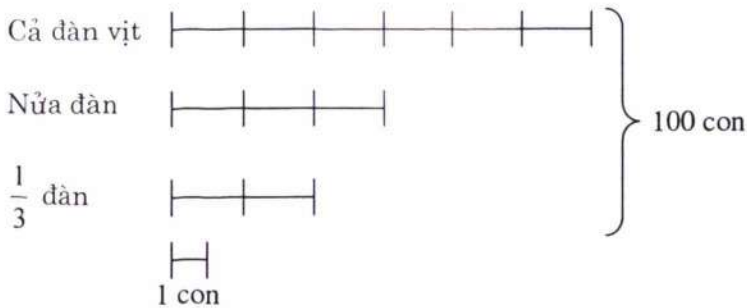
Bài 42. 5A: 60 cây; 5B: 45 cây và 5C: 75 cây.

Bài 43. 1A: 36 bạn; 1B: 24 bạn và 1C: 12 bạn.

Bài 44. Bác Hùng có 36 con; bác Hà có 60 con và bác Nga có 66 con.

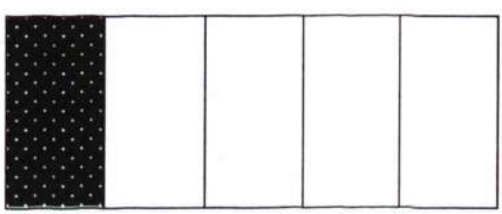
Bài 45. 16 điểm giỏi, 10 điểm khá và 4 điểm trung bình.

Bài 46. Ta có sơ đồ:



Trả lời: đàn vịt trời có 54 con.

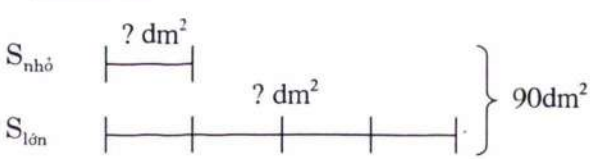
Bài 47. 4 trẻ; 3 bánh.
Bài 48. 12 người, 8 bòng.
Bài 49.



mảnh nhỏ

Nhìn trên hình vẽ ta thấy diện tích mảnh nhỏ bằng $\frac{1}{4}$ mảnh lớn.

Ta có sơ đồ:



Trả lời: Mảnh nhỏ: dài 6dm, rộng 3dm.
Mảnh lớn: dài 12dm, rộng 6dm.

Bài 50. 80 quả cam và 96 quả chanh.
Bài 51. Mẹ 56 tuổi, con 20 tuổi.

IV. PHƯƠNG PHÁP THỬ CHỌN

Bài 1. 47 *Bài 2*. 56 *Bài 3*. 84
Bài 4. 46. *Bài 5*. 41. *Bài 6*. 543.
Bài 7. 142. *Bài 8*. 579. *Bài 9*. 365 và 254.
Bài 10. 623. *Bài 11*. 9234 và 3456.
Bài 12. 6888, 8868. *Bài 13*. 48484.
Bài 14. 1881 và 8118. *Bài 15*. 3456, 3210, 9876.
Bài 16. $\frac{5}{40}$ và $\frac{40}{5}$. *Bài 17*. $\frac{3456}{6543}, \frac{9876}{6789}, \frac{6543}{3456}, \frac{6789}{9876}$.
Bài 18. 192,468 và 192,864. *Bài 19*. 45,54 và 54,45.
Bài 20. 4 học sinh giỏi và 5 học sinh tiên tiến.
Bài 21. 2 gói bánh và 18 gói kẹo.
Bài 22. 6 chiếc 40 lít và 44 chiếc 5 lít.
Bài 23. 39 cọc. *Bài 24*. 44m.
Bài 25. Ông 63 tuổi và cháu 15 tuổi.
Bài 26. 84 tuổi.
Bài 27. Khối Ba: 5 cây, khối Bốn: 11 cây và khối Năm: 20 cây.
Bài 28. Năm đầu 2 bức, năm thứ hai: 4 bức, năm thứ ba: 8 bức, năm thứ tư: 16 bức và năm thứ năm: 32 bức.
Bài 29. 22 con gà và 4 con chó.
Bài 30. 30 người yêu và 50 người ghét.

V. PHƯƠNG PHÁP KHỬ

Bài 1. 4000 đ/kg gạo tẻ; 6000 đ/kg gạo nếp.
Bài 2. 12000 đ/lít loại 1 và 8000 đ/lít loại 2.
Bài 3. 75 và 250.
Bài 4. 5m và 9m.
Bài 5. Sữa giá 5000 đ/hộp, đường giá 8000 đ/kg.
Bài 6. 1 bao gạo nặng 50kg, 1 bao ngô nặng 20kg.
Bài 7. Vòi 1 chảy 20 giờ; vòi 2 chảy 8 giờ.
Bài 8. Đinh 5 phân: 25kg/thùng; đinh 10 phân: 30kg/thùng.
Bài 9. Vận tốc ô tô 40km/giờ, tàu hoả 50km/giờ.
Bài 10. 1 con gà giá 30000đ, 1 con vịt giá 40000đ và 1 con ngỗng giá 50000đ.

VI. PHƯƠNG PHÁP GIẢ THIẾT TẠM

Bài 1. 7 can loại 3 lít và 4 can loại 5 lít.
Bài 2. 6 thuyền to và 4 thuyền nhỏ.
Bài 3. 7 quả cam và 10 quả quýt.
Bài 4. 50 người ghét và 30 người yêu.
Bài 5. Bác Ba Phi gánh được 15 chuyến, con bác gánh được 10 chuyến.
Bài 6. 125 viên loại 20 × 20 và 200 viên loại 30 × 30.
Bài 7. 14 con chó và 22 con gà.
Bài 8. 15 ống loại 1,2m và 12 ống loại 1,5m.
Bài 9. 8 giờ.
Bài 10. 150 vé loại 15000đ và 250 vé loại 25000đ.

VII. PHƯƠNG PHÁP THAY THẾ

Bài 1. 68 và 114.
Bài 2. 62, 64 và 66.
Bài 3. 142kg và 158kg.
Bài 4. 70, 65 và 75.
Bài 5. 891m^2.
Bài 6. 52 lít và 28 lít.
Bài 7. Đội 1 có 27, đội 2 có 38 và đội 3 có 45 người.
Bài 8. Huệ có 5 cái, Tuyển có 6 cái và Thủy có 22 cái.
Bài 9. Mẹ 37 tuổi, con nhỏ 5 tuổi và con lớn 12 tuổi.
Bài 10. Vận tốc tàu thủy là 18 km/giờ.
Vận tốc tàu hoả là 45km/giờ.
Vận tốc xe máy là 35km/giờ.

VIII. PHƯƠNG PHÁP ỨNG DỤNG NGUYÊN LÝ ĐI-RIC-LÊ

Bài 1. 11 số tự nhiên sẽ có 11 chữ số tận cùng, trong đó chỉ có 10 chữ số tận cùng khác nhau, nên theo nguyên lý Đi-ric-lê phải có hai số có chữ số tận cùng giống nhau. Suy ra hiệu của hai số này là số tròn chục.

Bài 2. Chỉ có hai loại số khác nhau là số chẵn và số lẻ. Theo nguyên lý Đi-ric-lê thì trong 3 số bất kỳ phải có hai số cùng là số chẵn hoặc hai số đều là số lẻ. Tổng của hai số này là số chẵn.

Bài 3. Các số chẵn không tròn chục có chữ số tận cùng là 2, 4, 6 hoặc 8. Theo nguyên lý Đi-ric-lê thì trong 5 số chẵn

không tròn chục phải có 2 số có cùng chữ số tận cùng. Hiệu giữa hai số này là số tròn chục.

Bài 4. Xem ví dụ 2.

Bài 5. 3 hòm.

Bài 6. Xem ví dụ 2.

Bài 7. Trả lời: Để được ba màu khác nhau ta cần lấy ít nhất 6 quả. Để được 2 màu khác nhau ta cần lấy ít nhất 4 quả.

Bài 8. Xem ví dụ 4.

Bài 9. Để được hai cuốn sách cùng môn ta phải lấy ra ít nhất 5 cuốn. Để được 4 môn khác nhau ta cần lấy ít nhất 7 cuốn.

Bài 10. Xếp các số có hai chữ số tận cùng giống nhau vào một nhóm. Như vậy có nhiều nhất là 100 nhóm khác nhau (00, 01,..., 99). Như vậy với 101 số chia thành 100 nhóm phải có ít nhất một nhóm có hai số. Hiệu giữa hai số này sẽ chia hết cho 100.

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

Địa chỉ: 136 Xuân Thuỷ, Cầu Giấy, Hà Nội
Điện thoại: 04.37547735 | **Fax:** 04.37547911
Email: hanhchinh@nxbdhsp.edu.vn | **Website:** www.nxbdhsp.edu.vn

THỰC HÀNH GIẢI TOÁN TIỂU HỌC – TẬP I

Trần Diên Hiển

Chịu trách nhiệm xuất bản:
Giám đốc ĐINH NGỌC BẢO
Tổng biên tập ĐINH VĂN VANG

Biên tập nội dung:
HÀ CƯỜNG

Bìa và trình bày:
PHẠM VIỆT QUANG

Mã số: 01.01.470/1001 - ĐH 2013
In 1000 cuốn, khổ 14.5 × 20.5cm, tại Công ty Cổ phần KOV.
Đăng kí KHXB số: 74–2013/CXB/470–84/ĐHSP ngày 14/01/2013.
In xong và nộp lưu chiểu tháng 2 năm 2013.