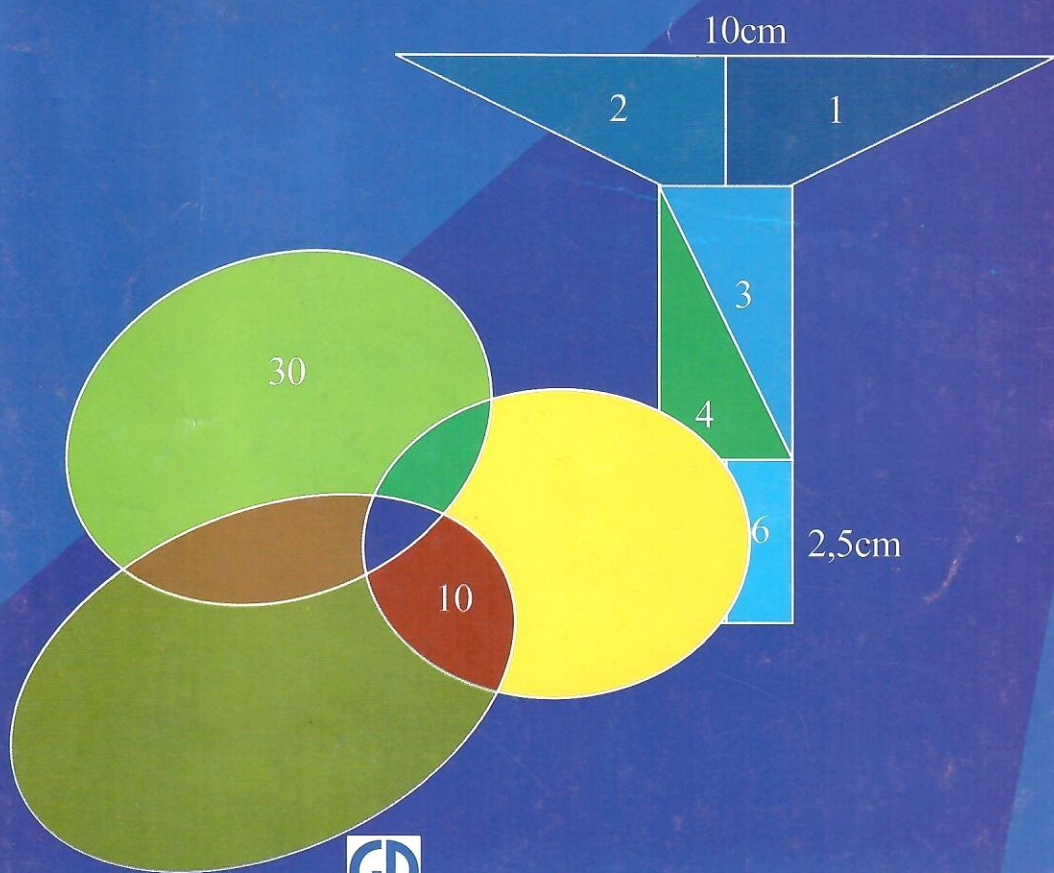


TRẦN DIÊN HIỂN

10 Chuyên đề bồi dưỡng **HỌC SINH GIỎI** **TỐÁN 4-5**

TẬP HAI



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Lời nói đầu

Từ lâu, giải toán đã trở thành một hoạt động trí tuệ sáng tạo và hấp dẫn đối với nhiều học sinh, các thầy cô giáo và các bậc phụ huynh.

Hai vấn đề quan trọng đặt ra trong hoạt động giải toán là : nhận dạng bài toán và lựa chọn phương pháp giải thích hợp. Cuốn "10 CHUYÊN ĐỀ BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 4-5" cung cấp cho bạn đọc *phương pháp nhận dạng các bài toán và lựa chọn phương pháp thích hợp để tìm ra lời giải.*

Cuốn sách được biên soạn theo chương trình, sách giáo khoa mới. Nội dung cuốn sách được chia thành 10 chuyên đề. Mỗi chuyên đề lại được chia thành các dạng toán điển hình. Đối với mỗi dạng có phần hệ thống những kiến thức (trong sách giáo khoa và một số kiến thức cần bổ sung) cần nắm vững để giải các bài toán thuộc dạng đó ; tiếp đó là minh hoạ một số ví dụ điển hình, hướng dẫn phương pháp phân tích để đi đến lời giải hợp lí. Sau mỗi chuyên đề là hệ thống các bài tập tự luyện. Phần cuối sách là hướng dẫn giải các bài tập. Vì các bài toán trong phần bài tập tự luyện đều có lời giải mẫu cho nên trong phần hướng dẫn, tác giả chỉ gợi ý hoặc cho kết quả.

Các chuyên đề được viết độc lập với nhau, vì vậy, khi sử dụng, bạn đọc không nhất thiết phải theo trình tự của cuốn sách.

Cuốn sách này dành cho các em học sinh tiểu học, các thầy cô giáo và các bậc phụ huynh. Trong gia đình, nó có thể dùng làm tài liệu để các bậc phụ huynh hướng dẫn và kèm cặp việc học toán của con em ; trong nhà trường có thể dùng làm tài liệu phục vụ cho việc học toán của đông đảo học sinh, đặc biệt là bồi dưỡng học sinh giỏi.

Tác giả mong muốn nhận được ý kiến đóng góp của độc giả để cuốn sách ngày càng hoàn thiện hơn. Mọi ý kiến xin gửi về : Công ty cổ phần Dịch vụ xuất bản Giáo dục Hà Nội – Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, 187B Giảng Võ, Hà Nội.

Tác giả

**CHUYÊN ĐỀ 6 : MỘT SỐ DẠNG TOÁN
CÓ LỜI VĂN ĐIỂN HÌNH**

A – CÁC BÀI TOÁN VỀ TÍNH TUỔI

Những kiến thức cần lưu ý

- Các bài toán về tính tuổi thuộc dạng toán có lời văn điển hình : tìm hai số khi biết tổng và tỉ số hoặc hiệu và tỉ số của hai số đó.
- Đối với dạng toán này, người ta thường dùng phương pháp chia tỉ lệ để giải, trong đó, dùng sơ đồ đoạn thẳng để biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng tuổi trong từng thời kì (trước đây, hiện nay và sau này).
- Hiệu số tuổi của hai người không thay đổi theo thời gian.
- Trong các bài toán về tính tuổi, ta thường gặp các đại lượng sau :
 - + Tuổi của A và B ;
 - + Tổng số tuổi của A và B ;
 - + Hiệu số tuổi của A và B ;
 - + Tỉ số tuổi của A và B ;
 - + Các thời điểm tính tuổi của A và B (trước đây, hiện nay và sau này).

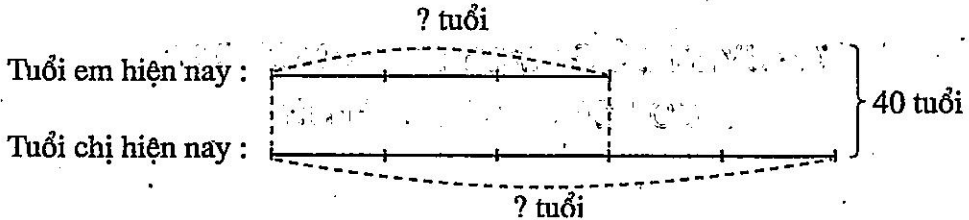
DẠNG 1. CHO BIẾT TỔNG VÀ TỈ SỐ TUỔI CỦA HAI NGƯỜI

Ví dụ 1. Cách đây 8 năm tổng số tuổi của hai chị em bằng 24 tuổi. Hiện nay tuổi em bằng $\frac{3}{5}$ tuổi chị. Tìm tuổi của mỗi người hiện nay.

Giải. Sau mỗi năm, mỗi người tăng lên 1 tuổi nên tổng số tuổi của hai chị em hiện nay là :

$$24 + 8 \times 2 = 40 \text{ (tuổi)}$$

Ta có sơ đồ sau :



Tuổi em hiện nay là :

$$40 : (3 + 5) \times 3 = 15 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi chị hiện nay là :

$$40 - 15 = 25 \text{ (tuổi)}$$

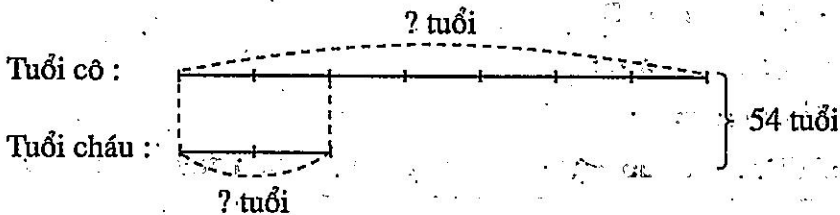
Đáp số : Chị 25 tuổi và em 15 tuổi.

Ví dụ 2. Hai năm trước tổng số tuổi của hai cô cháu bằng 50 tuổi. Hiện nay 2 lần tuổi cô bằng 7 lần tuổi cháu. Tìm tuổi của mỗi người hiện nay.

Giải. Sau mỗi năm, mỗi người tăng lên 1 tuổi nên tổng số tuổi của hai cô cháu hiện nay là :

$$50 + 2 \times 2 = 54 \text{ (tuổi)}$$

Ta có sơ đồ biểu thị tuổi cô và tuổi cháu hiện nay :



Tuổi cháu hiện nay là :

$$54 : (7 + 2) \times 2 = 12 \text{ (tuổi)}$$

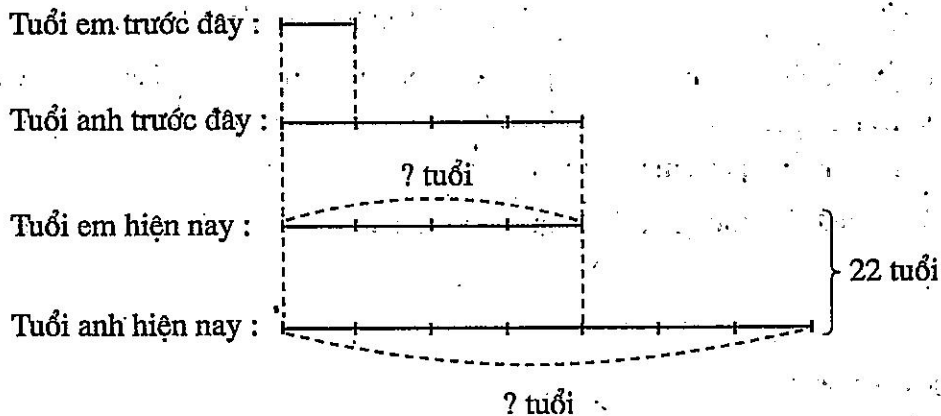
Tuổi cô hiện nay là :

$$54 - 12 = 42 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : Cô 42 tuổi và cháu 12 tuổi.

Ví dụ 3. Hiện nay tổng số tuổi của hai anh em bằng 22 tuổi. Khi tuổi anh bằng tuổi em hiện nay thì tuổi anh gấp 4 lần tuổi em. Tìm tuổi của mỗi người hiện nay.

Giải. Vì hiệu số tuổi của hai người không thay đổi theo thời gian nên ta có sơ đồ sau :



Tuổi em hiện nay là :

$$22 : (4 + 7) \times 4 = 8 \text{ (tuổi)}$$

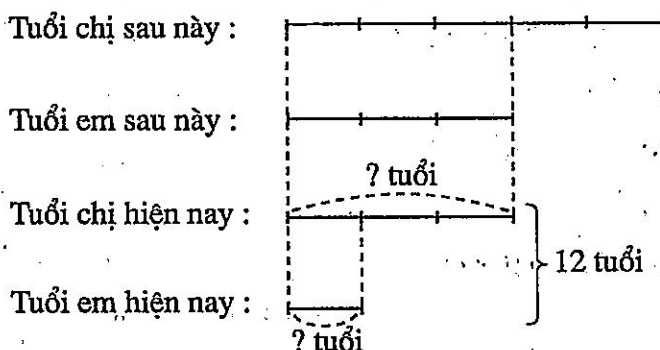
Tuổi anh hiện nay là :

$$22 - 8 = 14 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : Anh 14 tuổi và em 8 tuổi.

Ví dụ 4. Hiện nay tổng số tuổi của hai chị em bằng 12 tuổi. Đến khi tuổi em bằng tuổi chị hiện nay thì tuổi chị bằng $\frac{5}{3}$ tuổi em. Tìm tuổi của mỗi người hiện nay.

Giải. Vì hiệu số tuổi của hai người không thay đổi theo thời gian nên ta có sơ đồ sau :



Tuổi em hiện nay là :

$$12 : (3 + 1) = 3 \text{ (tuổi)}$$

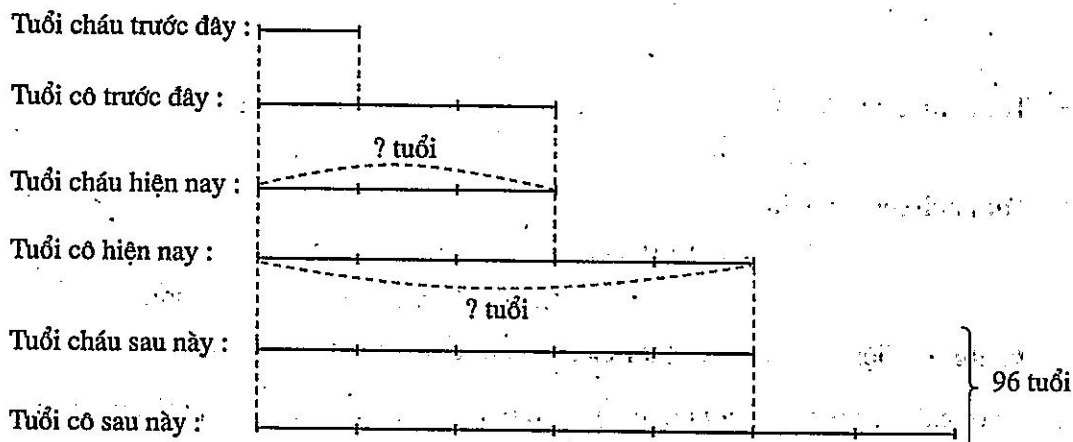
Tuổi chị hiện nay là :

$$12 - 3 = 9 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : Chị 9 tuổi và em 3 tuổi.

Ví dụ 5. Tuổi cháu hiện nay gấp 3 lần tuổi cháu khi tuổi cô bằng tuổi cháu hiện nay. Đến khi tuổi cháu bằng tuổi cô hiện nay thì tổng số tuổi của hai cô cháu bằng 96 tuổi. Tìm tuổi của mỗi người hiện nay.

Giải. Vì hiệu số tuổi của hai người không thay đổi theo thời gian nên ta có sơ đồ sau :



Tuổi cháu trước đây là :

$$96 : (5 + 7) = 8 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi cháu hiện nay là :

$$8 \times 3 = 24 \text{ (tuổi)}$$

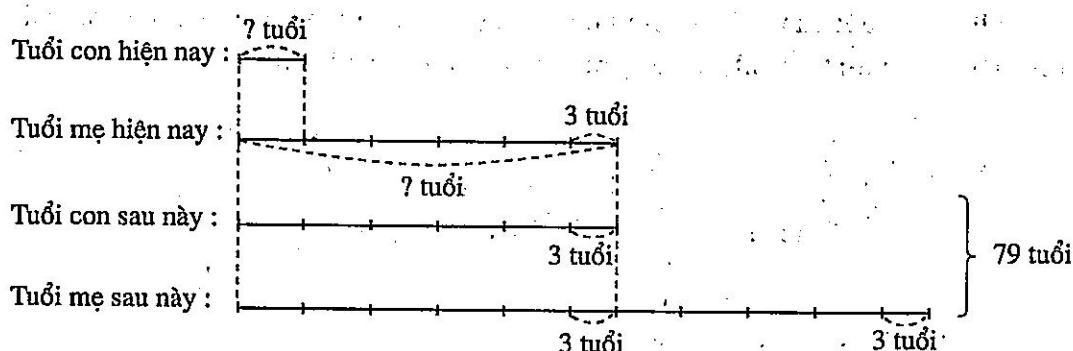
Tuổi cô hiện nay là :

$$8 \times 5 = 40 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : Cô 40 tuổi và cháu 24 tuổi.

Ví dụ 6. Hiện nay tuổi mẹ hơn 5 lần tuổi con là 3 tuổi. Đến khi tuổi con bằng tuổi mẹ hiện nay thì tổng số tuổi của hai mẹ con bằng 79 tuổi. Tìm tuổi của mỗi người hiện nay.

Giải. Vì hiệu số tuổi của hai người không thay đổi theo thời gian nên ta có sơ đồ sau :



Tuổi con hiện nay là :

$$(79 - 3 \times 3) : (5 + 9) = 5 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi mẹ hiện nay là :

$$5 \times 5 + 3 = 28 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : Con 5 tuổi và mẹ 28 tuổi.

DẠNG 2. CHO BIẾT HIỆU VÀ TỈ SỐ TUỔI CỦA HAI NGƯỜI

Loại 1. Cho biết hiệu số tuổi của hai người

Cách giải.

– Dùng sơ đồ đoạn thẳng để biểu diễn hiệu và tỉ số tuổi của hai người ở thời điểm đã cho.

– Nhận xét : Hiệu số tuổi của hai người bằng hiệu số phần bằng nhau trên sơ đồ đoạn thẳng.

– Tìm số tuổi ứng với một phần bằng nhau trên sơ đồ.

– Tìm số tuổi của mỗi người.

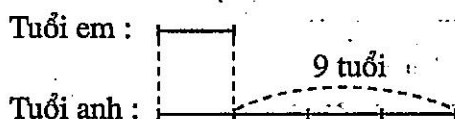
Ví dụ 7: Năm nay anh 17 tuổi và em 8 tuổi. Hỏi cách đây mấy năm thì tuổi anh gấp 4 lần tuổi em?

Giải.

Hiệu số tuổi của anh và em là :

$$17 - 8 = 9 \text{ (tuổi)}$$

Vì hiệu số tuổi của hai anh em không thay đổi theo thời gian nên theo đề bài ta có sơ đồ biểu thị tuổi anh và tuổi em khi tuổi anh gấp 4 lần tuổi em :



Tuổi em khi tuổi anh gấp 4 lần tuổi em là :

$$9 : (4 - 1) = 3 \text{ (tuổi)}$$

Thời gian từ khi tuổi anh gấp 4 lần tuổi em cho đến nay là :

$$8 - 3 = 5 \text{ (năm)}$$

Đáp số : 5 năm.

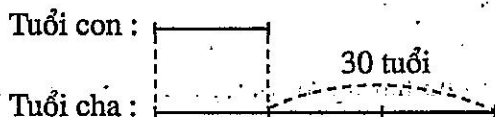
Ví dụ 8. Cách đây 2 năm con 5 tuổi và kém cha 30 tuổi. Hỏi sau bao nhiêu năm nữa thì tuổi cha gấp 3 lần tuổi con?

Giải.

Tuổi con hiện nay là :

$$5 + 2 = 7 \text{ (tuổi)}$$

Vì hiệu số tuổi của hai cha con không thay đổi theo thời gian nên theo đề bài ta có sơ đồ biểu thị tuổi của hai cha con khi tuổi cha gấp 3 lần tuổi con :



Tuổi con khi tuổi cha gấp 3 lần tuổi con là :

$$30 : (3 - 1) = 15 \text{ (tuổi)}$$

Thời gian từ nay cho đến khi tuổi cha gấp 3 lần tuổi con là :

$$15 - 7 = 8 \text{ (năm)}$$

Đáp số : 8 năm.

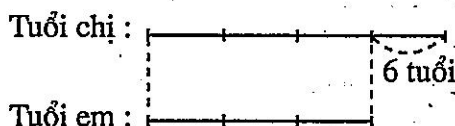
Ví dụ 9. Cách đây 5 năm em 5 tuổi và kém chị 6 tuổi. Hỏi sau mấy năm nữa thì 3 lần tuổi chị bằng 4 lần tuổi em ?

Giải.

Tuổi em hiện nay là :

$$5 + 5 = 10 \text{ (tuổi)}$$

Vì hiệu số tuổi của hai chị em không thay đổi theo thời gian nên theo đề bài ta có sơ đồ biểu thị tuổi của hai chị em khi 3 lần tuổi chị bằng 4 lần tuổi em :



Tuổi em khi 3 lần tuổi chị bằng 4 lần tuổi em là :

$$6 : (4 - 3) \times 3 = 18 \text{ (tuổi)}$$

Thời gian từ nay cho đến khi 3 lần tuổi chị bằng 4 lần tuổi em là :

$$18 - 10 = 8 \text{ (năm)}$$

Đáp số : 8 năm.

Loại 2. Phải giải một bài toán phụ để tìm hiệu số tuổi của hai người.

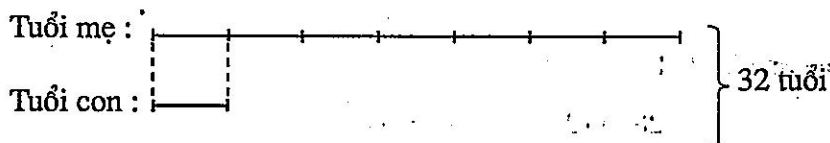
Cách giải

– Trước hết, ta giải bài toán phụ để tìm hiệu số tuổi của hai người.

– Sau đó giải như loại 1.

Ví dụ 10. Cách đây 8 năm tuổi mẹ gấp 7 lần tuổi con và tổng số tuổi của hai mẹ con lúc đó bằng 32 tuổi. Hỏi sau mấy năm nữa thì tuổi mẹ gấp 2 lần tuổi con ?

Giải. Ta có sơ đồ biểu thị tuổi mẹ và tuổi con cách đây 8 năm :



Tuổi con cách đây 8 năm là :

$$32 : (7 + 1) = 4 \text{ (tuổi)}$$

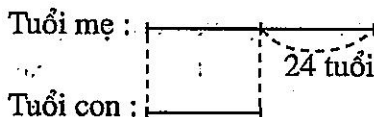
Mẹ hơn con số tuổi là :

$$4 \times (7 - 1) = 24 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi con hiện nay là :

$$4 + 8 = 12 \text{ (tuổi)}$$

Vì hiệu số tuổi của hai mẹ con không thay đổi theo thời gian nên ta có sơ đồ biểu thị tuổi mẹ và tuổi con khi tuổi mẹ gấp 2 lần tuổi con :



Tuổi con khi tuổi mẹ gấp 2 lần tuổi con là :

$$24 : (2 - 1) = 24 \text{ (tuổi)}$$

Thời gian từ nay cho đến khi tuổi mẹ gấp 2 lần tuổi con là :

$$24 - 12 = 12 \text{ (năm)}$$

Đáp số : 12 năm.

Ví dụ II. Mẹ sinh con năm mẹ 28 tuổi. Tổng số tuổi của hai mẹ con năm nay bằng 38 tuổi. Hỏi sau mấy năm nữa thì tuổi con bằng $\frac{5}{12}$ tuổi mẹ ?

Giải.

Tuổi con hiện nay là :

$$(38 - 28) : 2 = 5 \text{ (tuổi)}$$

Ta có sơ đồ biểu thị tuổi của hai mẹ con khi tuổi con bằng $\frac{5}{12}$ tuổi mẹ :



Tuổi con khi đó là :

$$28 : (12 - 5) \times 5 = 20 \text{ (tuổi)}$$

Thời gian từ nay cho đến khi tuổi con bằng $\frac{5}{12}$ tuổi mẹ là :

$$20 - 5 = 15 \text{ (năm)}$$

Đáp số : 15 năm.

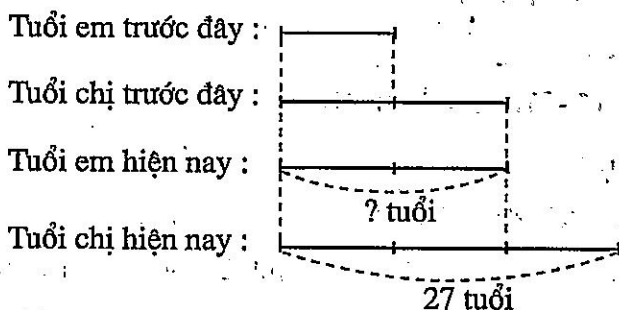
Loại 3. Cho biết tỉ số tuổi của hai người ở hai thời điểm khác nhau

Cách giải

Ta vẽ hai sơ đồ đoạn thẳng biểu thị mối quan hệ về tuổi của hai người ở mỗi thời điểm, rồi dựa vào đó phân tích để tìm ra lời giải.

Ví dụ 12. Chị năm nay 27 tuổi. Trước đây, khi tuổi chị bằng tuổi em hiện nay thì tuổi chị gấp 2 lần tuổi em. Tìm tuổi em hiện nay.

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



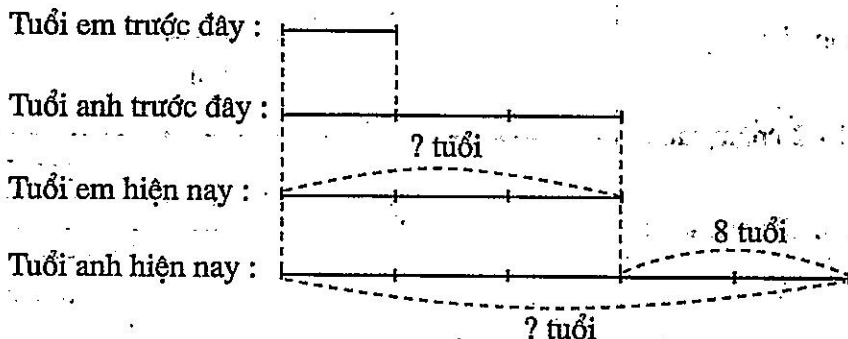
Tuổi em hiện nay là :

$$27 : 3 \times 2 = 18 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : 18 tuổi.

Ví dụ 13. Anh hơn em 8 tuổi. Khi tuổi anh bằng tuổi em hiện nay thì tuổi anh gấp 3 lần tuổi em. Tìm tuổi của mỗi người hiện nay.

Giải. Vì hiệu số tuổi của hai người không thay đổi theo thời gian nên ta có sơ đồ sau :



Tuổi em hiện nay là :

$$8 : (5 - 3) \times 3 = 12 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi anh hiện nay là :

$$12 + 8 = 20 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : Anh 20 tuổi và em 12 tuổi.

Chú ý. Bài toán này có thể giải mà không dùng sơ đồ đoạn thẳng, chẳng hạn :

Gọi tuổi em trước đây là 1 phần thì :

– Tuổi anh trước đây là 3 phần như thế ;

– Tuổi em hiện nay cũng là 3 phần như thế ;

– Tuổi anh hiện nay là 5 phần như thế.

Tuổi em hiện nay là :

$$8 : (5 - 3) \times 3 = 12 \text{ (tuổi)}$$

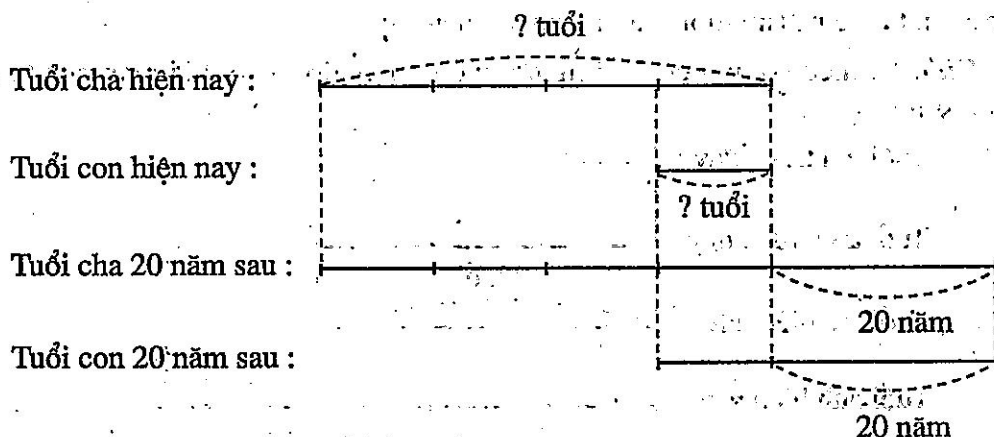
Tuổi anh hiện nay là :

$$12 + 8 = 20 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : Anh 20 tuổi và em 12 tuổi.

Ví dụ 14. Năm nay tuổi cha gấp 4 lần tuổi con. Sau 20 năm nữa tuổi cha gấp đôi tuổi con. Tính tuổi của mỗi người hiện nay:

Giải. Ta có sơ đồ sau :



Theo sơ đồ, ta có 20 năm gấp 2 lần tuổi con hiện nay.

Tuổi con hiện nay là :

$$20 : 2 = 10 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi cha hiện nay là :

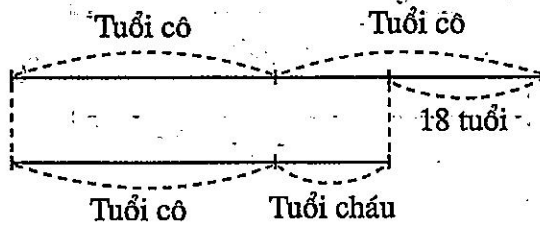
$$10 \times 4 = 40 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : Con 10 tuổi và cha 40 tuổi.

DẠNG 3. CHO BIẾT TỔNG VÀ HIỆU SỐ TUỔI CỦA HAI NGƯỜI

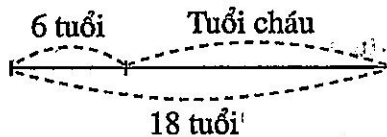
Ví dụ 15. Tính tuổi cô, tuổi cháu, biết rằng 2 lần tuổi cô hơn tổng số tuổi của hai cô cháu là 18 tuổi và hiệu số tuổi của hai cô cháu hơn tuổi cháu là 6 tuổi.

Giải. Ta có sơ đồ sau :



Nhìn sơ đồ, ta thấy cô hơn cháu 18 tuổi.

Ta có sơ đồ sau :



Tuổi cháu là :

$$18 - 6 = 12 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi cô là :

$$12 + 18 = 30 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : Cô 30 tuổi và cháu 12 tuổi.

Ví dụ 16. Trước đây 5 năm tuổi ba mẹ con cộng lại bằng 58 tuổi. Sau đây 5 năm mẹ hơn chị 25 tuổi và hơn em 31 tuổi. Tính tuổi của mỗi người hiện nay.

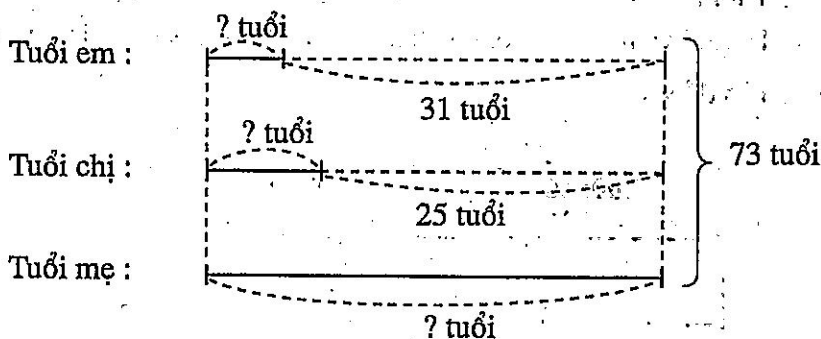
Giải. Ta nhận xét :

– Vì hiệu số tuổi của hai người không thay đổi theo thời gian nên mẹ luôn hơn chị 25 tuổi và hơn em 31 tuổi.

– 5 năm trước tuổi ba mẹ con cộng lại bằng 58 tuổi. Cho đến nay, mỗi người thêm 5 tuổi, vì vậy tổng số tuổi của ba mẹ con hiện nay là :

$$58 + 5 \times 3 = 73 \text{ (tuổi)}$$

Ta có sơ đồ biểu thị tuổi của ba mẹ con hiện nay :



3 lần tuổi mẹ là :

$$73 + 31 + 25 = 129 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi mẹ hiện nay là :

$$129 : 3 = 43 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi chị hiện nay là :

$$43 - 25 = 18 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi em hiện nay là :

$$43 - 31 = 12 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : Mẹ 43 tuổi ; chị 18 tuổi ; em 12 tuổi.

DẠNG 4. CÁC BÀI TOÁN TÍNH TUỔI VỚI CÁC SỐ THẬP PHÂN

Cách giải

Trước hết, cần dẫn dắt để đưa bài toán về tính tuổi với các số tự nhiên, sau đó ta áp dụng các phương pháp đã trình bày ở trên để giải.

Ví dụ 17. Tuổi ông năm nay gấp 4,2 lần tuổi cháu. 10 năm về trước, tuổi ông gấp 10,6 lần tuổi cháu. Tính tuổi ông, tuổi cháu hiện nay.

Giải. Coi tuổi cháu hiện nay là 1 phần thì tuổi ông hiện nay là 4,2 phần.

Năm nay ông hơn cháu là :

$$4,2 - 1 = 3,2 \text{ (lần tuổi cháu hiện nay)}$$

Gọi tuổi cháu 10 năm trước là 1 phần thì tuổi ông là 10,6 phần.

10 năm trước ông hơn cháu là :

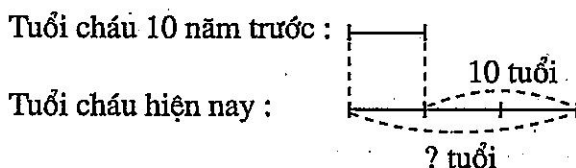
$$10,6 - 1 = 9,6 \text{ (lần tuổi cháu lúc đó)}$$

Vì hiệu số tuổi của hai người không thay đổi theo thời gian nên 3,2 lần tuổi cháu hiện nay bằng 9,6 lần tuổi cháu trước đây 10 năm.

Vậy tuổi cháu hiện nay gấp :

$$9,6 : 3,2 = 3 \text{ (lần tuổi cháu 10 năm trước)}$$

Ta có sơ đồ sau :



Tuổi cháu hiện nay là :

$$10 : (3 - 1) \times 3 = 15 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi ông hiện nay là :

$$15 \times 4,2 = 63 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : Ông 63 tuổi và cháu 15 tuổi.

Ví dụ 18. Cháu hỏi bà : "Bà ơi, năm nay bà bao nhiêu tuổi ạ ?". Bà trả lời : "Năm nay, tuổi bà gấp 4,2 lần tuổi cháu. 10 năm trước tuổi bà gấp 10,6 lần tuổi cháu. Bà ước gì sống đến 100 tuổi để thấy cháu bà thành đạt !". Bạn hãy tính tuổi bà, tuổi cháu hiện nay (biết rằng tuổi của bà và cháu đều là số tự nhiên).

Giải. Bài này ngoài cách giải như ví dụ 17, ta có thể giải bằng phương pháp thử chọn như sau :

Ta nhận xét :

– Năm nay tuổi bà gấp 4,2 lần tuổi cháu, mà tuổi bà là số tự nhiên nên tuổi cháu là số có tận cùng bằng 0 hoặc 5.

– 10 năm trước tuổi bà gấp 10,6 lần tuổi cháu nên tuổi cháu năm nay lớn hơn 10.

– Bà ước sống đến 100 tuổi nên năm nay bà chưa đến 100 tuổi. Vậy tuổi cháu năm nay bé hơn 24.

Suy ra tuổi cháu năm nay có thể là 15 hoặc 20.

Bằng thử chọn ta tìm được năm nay cháu 15 tuổi. Suy ra tuổi bà là 63 tuổi.

DẠNG 5. MỘT SỐ BÀI TOÁN KHÁC

Ví dụ 19. Sau một thời gian đi công tác, Hoàng về thăm gia đình. Khi về đến nhà, em Hoàng nhận xét : "Trước lúc đi công tác, tuổi anh Hoàng bằng $\frac{1}{4}$ tổng số tuổi của những người còn lại trong gia đình và hôm rày tuổi anh Hoàng vẫn bằng $\frac{1}{4}$ tổng số tuổi của những người còn lại trong gia đình !". Hỏi gia đình Hoàng có mấy người ?

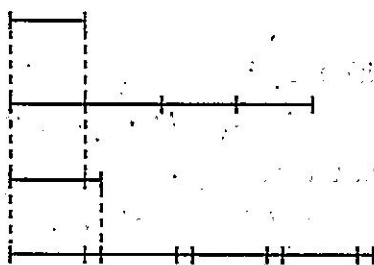
Giải. Ta có sơ đồ sau :

Tuổi Hoàng trước đây :

Tuổi của những người còn lại
trong gia đình trước đây :

Tuổi Hoàng hiện nay :

Tuổi của những người còn lại
trong gia đình hiện nay :



Số người trong gia đình không kể Hoàng là :

$$4 : 1 = 4 \text{ (người)}$$

Số người trong gia đình Hoàng là :

$$4 + 1 = 5 \text{ (người)}$$

Đáp số : 5 người.

Ví dụ 20. Tuổi trung bình của 11 cầu thủ trong một đội bóng đá đang thi đấu trên sân bãi là 22 tuổi. Nếu không tính đội trưởng thì tuổi trung bình của

10 cầu thủ còn lại là 21,5 tuổi. Hỏi đội trưởng hơn tuổi trung bình của toàn đội là bao nhiêu ?

Giải.

Tổng số tuổi của cả đội là :

$$22 \times 11 = 242 \text{ (tuổi)}$$

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

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

Tuổi của đội trưởng là :

$$242 - 215 = 27 \text{ (tuổi)}$$

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

$$27 - 22 = 5 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : 5 tuổi.

B – CÁC BÀI TOÁN VỀ QUAN HỆ TỈ LỆ

DẠNG 1. CÁC BÀI TOÁN VỀ ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN

Chú ý : Hai đại lượng gọi là tỉ lệ thuận nếu đại lượng này tăng (hoặc giảm) bao nhiêu lần thì đại lượng kia cũng tăng (hoặc giảm) bấy nhiêu lần.

Cách giải

Khi giải các bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận ta có thể dùng phương pháp rút về đơn vị, phương pháp dùng tỉ số hoặc quy tắc tam suất thuận.

Ví dụ 21. Một đơn vị vận tải đã hủy động 8 xe để chở 480 tấn hàng trong thời gian quy định. Sau khi chở được 160 tấn thì đơn vị được giao nhiệm vụ chở thêm 640 tấn hàng nữa. Hỏi đơn vị đó phải huy động thêm bao nhiêu xe để chở xong lô hàng trong thời gian quy định ? Biết rằng sức chở của mỗi xe là như nhau.

Giải.

Cách 1 (phương pháp rút về đơn vị).

Số hàng còn lại là :

$$480 - 160 = 320 \text{ (tấn)}$$

Số hàng 1 xe phải chở là :

$$320 : 8 = 40 \text{ (tấn)}$$

Số xe phải huy động thêm là :

$$640 : 40 = 16 \text{ (xe)}$$

Đáp số : 16 xe.

Cách 2 (phương pháp dùng tỉ số).

Số hàng còn lại là :

$$480 - 160 = 320 \text{ (tấn)}$$

Số tấn hàng phải chở thêm gấp số tấn hàng còn lại là :

$$640 : 320 = 2 \text{ (lần)}$$

Số xe cần huy động thêm là :

$$8 \times 2 = 16 \text{ (xe)}$$

Đáp số : 16 xe.

Cách 3 (quy tắc tam suất thuận).

Số hàng còn lại là :

$$480 - 160 = 320 \text{ (tấn)}$$

Số xe cần huy động thêm là :

$$640 : 320 \times 8 = 16 \text{ (xe)}$$

Đáp số : 16 xe.

DẠNG 2. CÁC BÀI TOÁN VỀ ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH

•• *Chú ý :* Hai đại lượng gọi là tỉ lệ nghịch nếu đại lượng này tăng (hoặc giảm) bao nhiêu lần thì đại lượng kia lại giảm (hoặc tăng) bấy nhiêu lần.

Cách giải

Khi giải các bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch ta có thể dùng phương pháp rút về đơn vị, phương pháp dùng tỉ số hoặc quy tắc tam suất nghịch.

Ví dụ 22. Một đội công nhân gồm 8 người được giao đắp một đoạn đường trong 20 ngày. Sau khi đắp được 5 ngày, đội đó được bổ sung thêm 16 người về cùng làm. Hỏi đơn vị đó đắp xong đoạn đường được giao trong bao nhiêu ngày ? Biết rằng năng suất làm việc của mọi người trong một ngày là như nhau.

Giải.

Cách 1 (phương pháp rút về đơn vị).

Thời gian để đội công nhân đó làm xong công việc còn lại là :

$$20 - 5 = 15 \text{ (ngày)}$$

Số người của đội đó sau khi được bổ sung thêm là :

$$8 + 16 = 24 \text{ (người)}$$

Thời gian để 1 người làm xong công việc còn lại là :

$$15 \times 8 = 120 \text{ (ngày)}$$

Thời gian để đội công nhân đó sau khi được bổ sung thêm người làm xong công việc còn lại là :

$$120 : 24 = 5 \text{ (ngày)}$$

Thời gian để cả đội công nhân hoàn thành toàn bộ công việc được giao là :

$$5 + 5 = 10 \text{ (ngày)}$$

Đáp số : 10 ngày.

Cách 2 (phương pháp dùng tỉ số).

Thời gian để đội công nhân đó làm xong công việc còn lại là :

$$20 - 5 = 15 \text{ (ngày)}$$

Số người của đội đó sau khi được bổ sung thêm là :

$$8 + 16 = 24 \text{ (người)}$$

Số người của đội đó sau khi được bổ sung gấp số người lúc đầu là :

$$24 : 8 = 3 \text{ (lần)}$$

Thời gian để đội đó làm xong công việc còn lại là :

$$15 : 3 = 5 \text{ (ngày)}$$

Thời gian để cả đội đó hoàn thành toàn bộ công việc được giao là :

$$5 + 5 = 10 \text{ (ngày)}$$

Đáp số : 10 ngày.

Cách 3 (quy tắc tam suất nghịch).

Thời gian để đội công nhân đó làm xong công việc còn lại là :

$$20 - 5 = 15 \text{ (ngày)}$$

Số người của đội đó sau khi được bổ sung thêm là :

$$8 + 16 = 24 \text{ (người)}$$

Thời gian để đội đó làm xong công việc còn lại là :

$$15 \times 8 : 24 = 5 \text{ (ngày)}$$

Thời gian để cả đội đó hoàn thành toàn bộ công việc được giao là :

$$5 + 5 = 10 \text{ (ngày)}$$

Đáp số : 10 ngày.

DẠNG 3. CÁC BÀI TOÁN VỀ TỈ LỆ KÉP.

Ví dụ 23. Một công ti thuê 24 xe vận chuyển than trên quãng đường 100km phải trả 64 000 000 đồng tiền cước phí vận chuyển. Hỏi với cùng giá cước vận chuyển như trên, một đơn vị thuê 36 xe vận chuyển trên quãng đường dài 180km thì phải trả bao nhiêu tiền cước phí vận chuyển ?

Giải. Ta có thể phân tích bài toán đã cho thành hai bài toán như sau :

Bài toán 1 :

24 xe vận chuyển trên quãng đường 100km phải trả 64 000 000 đồng

24 xe vận chuyển trên quãng đường 180km phải trả ... đồng ? (giải ra ta được A đồng)

Bài toán 2 :

24 xe vận chuyển trên quãng đường 180km phải trả A đồng

36 xe vận chuyển trên quãng đường 180km phải trả ... đồng ?

Từ phân tích trên, ta có thể giải như sau :

Số tiền phải trả cho 24 xe vận chuyển trên quãng đường 180km là :

$$64000000 \times 180 : 100 = 115200000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền phải trả cho 36 xe vận chuyển trên quãng đường 180km là :

$$115200000 \times 36 : 24 = 172800000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số : 172 800 000 đồng.

Ví dụ 24. Một phân xưởng được giao kế hoạch sản xuất một lô hàng. Ban quản đốc phân xưởng tính rằng nếu huy động 12 công nhân, mỗi công nhân sản xuất

một ngày được 50 sản phẩm thì sẽ hoàn thành kế hoạch trong 16 ngày. Hỏi nếu huy động 15 công nhân, mỗi công nhân sản xuất một ngày được 80 sản phẩm thì phân xưởng đó sẽ hoàn thành kế hoạch được giao trong bao nhiêu ngày ?

Tương tự như ví dụ 23, ta phân tích bài toán đã cho thành hai bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch rồi đi đến lời giải như sau :

Nếu huy động 12 công nhân, mỗi ngày một người sản xuất được 80 sản phẩm thì phân xưởng đó hoàn thành kế hoạch trong thời gian là :

$$16 \times 50 : 80 = 10 \text{ (ngày)}$$

Thời gian để 15 công nhân, mỗi người một ngày sản xuất được 80 sản phẩm làm xong lô hàng được giao là :

$$10 \times 12 : 15 = 8 \text{ (ngày)}$$

Đáp số : 8 ngày.

Ví dụ 25. Một đơn vị bộ đội gồm 20 người được giao đắp một đoạn đường dài 800m trong 10 ngày. Trước khi khởi công, đơn vị được bổ sung thêm 30 người và được giao đắp thêm một đoạn đường dài 400m nữa. Hỏi đơn vị đó sẽ hoàn thành kế hoạch trong bao nhiêu ngày ? Biết rằng năng suất làm việc của mọi người trong một ngày là như nhau.

Giải.

Tổng số người của đơn vị đó sau khi được bổ sung thêm là :

$$20 + 30 = 50 \text{ (người)}$$

Chiều dài đoạn đường đơn vị đó được giao đắp là :

$$800 + 400 = 1200 \text{ (m)}$$

Thời gian để 50 người đắp xong một đoạn đường dài 800m là :

$$10 \times 20 : 50 = 4 \text{ (ngày)}$$

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

$$4 \times 1200 : 800 = 6 \text{ (ngày)}$$

Đáp số : 6 ngày.

C – CÁC BÀI TOÁN VỀ TRUNG BÌNH CỘNG

Những kiến thức cần lưu ý

Công thức tìm số trung bình cộng của nhiều số :

$$t = (a_1 + a_2 + \dots + a_n) : n$$

trong đó $a_1, a_2, \dots, a_n$ là các số hạng, n là số các số hạng và t là trung bình cộng của n số hạng.

Hoặc :

$$t = (k \times a + m \times b + n \times c) : (k + m + n)$$

nếu có k số hạng bằng a , m số hạng bằng b và n số hạng bằng c .

Ví dụ 26: Điểm 4 bài kiểm tra môn Toán của bạn Cúc đạt được là : 7 ; 8 ; 8 ; 9. Hỏi để điểm trung bình môn Toán tăng lên 0,4 điểm nữa thì bài kiểm tra tiếp theo bạn Cúc phải đạt bao nhiêu điểm ?

Giải:

Điểm trung bình của 4 bài đã kiểm tra là :

$$(7 + 8 \times 2 + 9) : 4 = 8 \text{ (điểm)}$$

Khi tăng điểm trung bình thêm 0,4 điểm thì điểm trung bình của 5 bài kiểm tra môn Toán là :

$$8 + 0,4 = 8,4 \text{ (điểm)}$$

Tổng số điểm của 5 bài kiểm tra sẽ là :

$$8,4 \times 5 = 42 \text{ (điểm)}$$

Điểm bài kiểm tra tiếp theo phải đạt là :

$$42 - 8 \times 4 = 10 \text{ (điểm)}$$

Đáp số : 10 điểm.

Ví dụ 27. Tuổi trung bình của 4 cô giáo dạy khối lớp Bốn : Lan, Huệ, Đào và Hồng bằng 25 tuổi, trong đó, cô Lan trẻ tuổi nhất. Năm sinh của 4 cô là bốn số khác nhau. Hỏi tuổi cô Lan lớn nhất có thể là bao nhiêu ?

Giải. Nếu tuổi cô Lan là 23 thì tuổi của 3 cô còn lại có thể là : 24 ; 26 ; 27 hoặc 24 ; 25 ; 28. Như vậy, năm sinh của 4 cô đều khác nhau và tuổi trung bình của 4 cô bằng 25 tuổi.

Nếu tuổi cô Lan lớn hơn 23 thì trong 3 cô còn lại, một cô tuổi lớn hơn 24, một cô tuổi lớn hơn 25 và một cô tuổi lớn hơn 26. Như vậy tuổi trung bình của 4 cô lớn hơn 25.

Vậy tuổi cô Lan lớn nhất có thể là 23.

Ví dụ 28. Trung bình cộng của 3 số bằng 24. Nếu gấp số thứ nhất lên 2 lần thì trung bình cộng của chúng bằng 28. Nếu gấp số thứ hai lên 3 lần thì trung bình cộng của chúng bằng 36. Tìm 3 số đó.

Giải.

Tổng của 3 số cần tìm là :

$$24 \times 3 = 72$$

Tổng của 2 lần số thứ nhất với số thứ hai và số thứ ba là :

$$28 \times 3 = 84$$

Số thứ nhất là :

$$84 - 72 = 12$$

Tổng của 3 lần số thứ hai với số thứ nhất và số thứ ba là :

$$36 \times 3 = 108$$

Số thứ hai là :

$$(108 - 72) : 2 = 18$$

Số thứ ba là :

$$72 - 12 - 18 = 42$$

Vậy các số cần tìm là 12 ; 18 và 42.

Ví dụ 29. Bác An đi bằng ô tô từ Hà Nội về quê. Nửa quãng đường đầu xe chạy với vận tốc 60 km/giờ, nửa quãng đường sau xe chạy với vận tốc 40 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của ô tô chạy trên quãng đường đó.

Giải.

Thời gian để ô tô chạy được 1km trên nửa quãng đường đầu là :

$$1 : 60 = \frac{1}{60} \text{ (giờ)}$$

Thời gian để ô tô chạy được 1km trên nửa quãng đường sau là :

$$1 : 40 = \frac{1}{40} \text{ (giờ)}$$

Thời gian trung bình để ô tô chạy được 2km trên cả quãng đường đó là :

$$\frac{1}{60} + \frac{1}{40} = \frac{1}{24} \text{ (giờ)}$$

Vận tốc trung bình của ô tô chạy trên cả quãng đường đó là :

$$2 : \frac{1}{24} = 48 \text{ (km/giờ)}$$

Đáp số : 48 km/giờ.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1. Năm nay mẹ hơn con 28 tuổi. Tìm tuổi mẹ, tuổi con khi tuổi mẹ gấp 5 lần tuổi con.
2. Cách đây 3 năm em 5 tuổi và kém anh 6 tuổi. Hỏi cách đây mấy năm thì tuổi anh gấp 3 lần tuổi em ?
3. Hiện nay con 5 tuổi và tuổi mẹ gấp 7 lần tuổi con. Hỏi sau mấy năm nữa thì tuổi mẹ gấp 4 lần tuổi con ?
4. Năm nay con 4 tuổi và kém cha 30 tuổi. Hỏi sau bao nhiêu năm nữa thì 2 lần tuổi cha bằng 7 lần tuổi con ?
5. Tuổi cha năm nay gấp 4 lần tuổi con và tổng số tuổi của hai cha con bằng 50 tuổi. Hãy tính tuổi của mỗi người khi tuổi cha gấp 3 lần tuổi con.
6. Trước đây 8 năm tuổi Lan bằng nửa tuổi Lan sau đây 8 năm nữa. Tính tuổi Lan hiện nay.
7. Mẹ sinh con năm mẹ 24 tuổi. Năm nay 8 lần tuổi con bằng 2 lần tuổi mẹ. Hỏi sau bao nhiêu năm nữa tuổi mẹ gấp 3 lần tuổi con ?
8. Trước đây 2 năm tuổi của hai chú cháu cộng lại bằng 24 tuổi. Hỏi sau mấy năm nữa thì tuổi chú gấp 3 lần tuổi cháu ? Biết rằng 2 năm trước tuổi chú có bao nhiêu tuần thì tuổi cháu có bấy nhiêu ngày.

9. Tuổi hai mẹ con năm nay cộng lại bằng 85 tuổi. Trước đây, khi tuổi mẹ bằng tuổi con hiện nay thì tuổi mẹ gấp 6 lần tuổi con. Tính tuổi của mỗi người hiện nay.
10. Năm nay tuổi hai cha con cộng lại bằng 42 tuổi. Đến khi tuổi con bằng tuổi cha hiện nay thì tuổi con lúc đó bằng $\frac{6}{11}$ tuổi cha. Tìm tuổi của mỗi người hiện nay.
11. Năm nay tuổi mẹ gấp 2 lần tuổi con. Tìm tuổi của mỗi người hiện nay, biết rằng 12 năm về trước tuổi mẹ gấp 3 lần tuổi con.
12. Năm nay tuổi cha gấp 9 lần tuổi con. 15 năm sau tuổi cha gấp 3 lần tuổi con. Tính tuổi cha, tuổi con hiện nay.
13. Tuổi em hiện nay nhiều hơn hiệu số tuổi của hai chị em là 12 tuổi. Tổng số tuổi của hai chị em bé hơn 2 lần tuổi chị là 3 tuổi. Tính tuổi của mỗi người.
14. Tuổi em hiện nay gấp 2 lần tuổi em khi anh bằng tuổi em hiện nay. Khi tuổi em bằng tuổi anh hiện nay thì 2 lần tuổi em lớn hơn tuổi anh lúc đó là 12 tuổi. Tìm tuổi hiện nay của mỗi người.
15. Khi tuổi chị bằng tuổi em hiện nay thì tuổi chị hơn 3 lần tuổi em là 2 tuổi. Đến khi chị 34 tuổi thì tuổi em bằng tuổi chị hiện nay. Tìm tuổi chị, tuổi em hiện nay.
16. Tuổi bố năm nay gấp 2,2 lần tuổi con. 25 năm về trước tuổi bố gấp 8,2 lần tuổi con. Hỏi khi tuổi bố gấp 3 lần tuổi con thì con bao nhiêu tuổi ?
17. Tuổi cô năm nay gấp 7,5 lần tuổi Hoa. 16 năm sau tuổi cô gấp 2,3 lần tuổi Hoa. Tính tuổi của mỗi người khi tuổi cô gấp 3 lần tuổi Hoa.
18. Con hỏi bố : "Năm nay bố bao nhiêu tuổi ạ ?" Bố trả lời : "Lấy một nửa tuổi của bố cộng với 7 thì được tuổi bố cách đây 12 năm". Hãy tính tuổi bố hiện nay.
19. Năm nay tuổi mẹ gấp 3 lần tuổi con. 12 năm trước tuổi mẹ gấp 7 lần tuổi con. Tìm tuổi của mỗi người hiện nay.
20. Trước đây 8 năm tuổi của ba cha con cộng lại bằng 45 tuổi. 8 năm sau cha hơn con lớn 26 tuổi và hơn con bé 34 tuổi. Tính tuổi của mỗi người hiện nay.
21. Tuấn hỏi ông : "Ông ơi ! Năm nay ông bao nhiêu tuổi ạ ?". Ông trả lời : "Tuổi của ông năm nay là một số chẵn. Nếu viết các chữ số của tuổi ông

theo thứ tự ngược lại thì được tuổi của bố cháu. Nếu cộng các chữ số chỉ tuổi của bố cháu thì được tuổi của cháu. Cộng tuổi ông, tuổi bố cháu và tuổi cháu được 144 tuổi". Hỏi Tuấn năm nay bao nhiêu tuổi?

22. Tuổi của bà, của mẹ và của Mai năm nay cộng lại được 120 tuổi. Bạn hãy tính tuổi của mỗi người, biết rằng tuổi của Mai có bao nhiêu ngày thì tuổi của mẹ có bấy nhiêu tuần và tuổi của Mai có bao nhiêu tháng thì tuổi của bà có bấy nhiêu năm.
23. Trong giải thi vô địch bóng đá thế giới "Mun-di-an 90" có đội bóng của một nước mà tuổi trung bình của 11 cầu thủ ra sân lớn hơn 1 tuổi so với tuổi trung bình của 10 cầu thủ (không kể đội trưởng). Bạn hãy tính xem tuổi của đội trưởng nhiều hơn tuổi trung bình của cả đội là bao nhiêu.
24. Gia đình Dung có 4 người : bố, mẹ, chị Mai và Dung. Tuổi trung bình của cả gia đình là 19,5 tuổi. Nếu viết thêm chữ số 0 vào bên phải tuổi Dung thì được tuổi mẹ. Tuổi bố bằng $\frac{6}{5}$ tuổi mẹ và gấp 4 lần tuổi chị Mai. Hãy tìm tuổi của mỗi người trong gia đình Dung.
25. Con hỏi bố : "Bố ơi ! Năm nay mẹ bao nhiêu tuổi ?". Bố trả lời : "Lấy tuổi bố, tuổi mẹ và tuổi con cộng lại bằng 60 tuổi. Tuổi bố gấp 6 lần tuổi con. Đến khi tuổi bố gấp đôi tuổi con thì tuổi của ba người cộng lại gấp đôi tuổi hiện nay.". Hỏi mẹ năm nay bao nhiêu tuổi ?
26. Tuổi Dũng năm nay gấp 5 lần tuổi em gái Dũng. Tuổi mẹ Dũng gấp 6 lần tuổi Dũng. Tuổi bố Dũng bằng tuổi mẹ Dũng cộng với tuổi của hai con. Tuổi bà Dũng bằng tuổi bố, mẹ và hai anh em Dũng cộng lại. Hãy tìm tuổi của Dũng, biết rằng bà Dũng chưa đến 100 tuổi.
27. Ba người cùng làm một công việc và sẽ hoàn thành công việc đó trong 3 tuần và 2 ngày. Hỏi một nhóm gồm 4 người làm xong công việc đó trong bao lâu ? Biết rằng năng suất làm việc của mọi người là như nhau và mỗi tuần làm việc 6 ngày.
28. 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 khu vườn có chiều dài 84m và chiều rộng 60m thì hết bao nhiêu chiếc cọc ? Biết rằng khoảng cách giữa hai chiếc cọc là như nhau.
29. Một đội công nhân có 40 người được giao đắp một đoạn đường trong 15 ngày. Sau khi làm được 3 ngày thì 20 công nhân của đơn vị được điều đi

làm việc ở nơi khác. Hỏi đội công nhân đó hoàn thành công việc được giao trong bao nhiêu ngày ? Biết rằng năng suất làm việc của mọi người trong một ngày là như nhau.

30. Bác Hoan dự định chôn cọc rào xung quanh một khu vườn hình chữ nhật. Bác nhầm tính rằng nếu khoảng cách giữa hai chiếc cọc là 3,6m thì hết 120 chiếc cọc. Hỏi nếu khoảng cách giữa hai chiếc cọc bằng 1,2m và ở một góc vườn để lối đi rộng 2,4m thì hết bao nhiêu chiếc cọc ?

31. Một đơn vị bộ đội chuẩn bị đủ gạo cho 70 người ăn trong 30 ngày. Sau khi ăn được 6 ngày thì có 10 người chuyển đi nơi khác. Hỏi số gạo còn lại đủ cho đơn vị đó ăn trong bao nhiêu ngày nữa ? Biết rằng mức ăn của mọi người trong một ngày là như nhau.

32. Một đội công nhân có 8 người trong 6 ngày đắp được 360m đường. Hỏi một đội công nhân có 12 người đắp xong 1080m đường trong bao nhiêu ngày ? Biết rằng năng suất làm việc của mọi người là như nhau.

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

34. Một công ti xây dựng thuê 15 xe vận chuyển vật liệu xây dựng trên quãng đường dài 12km phải trả 18 000 000 đồng tiền cước phí vận chuyển. Hỏi với cùng giá cước vận chuyển như trên, nếu công ti đó thuê 25 xe vận chuyển trên quãng đường 25km thì phải trả bao nhiêu tiền ?

35. Một đội công nhân có 120 người được giao đắp một đoạn đường dài 4km. Ban chỉ huy đội tính rằng để hoàn thành công việc đúng kế hoạch thì mỗi ngày phải làm việc 8 giờ. Trước khi khởi công, đội được điều thêm 30 người về cùng làm và được giao đắp thêm 1km đường nữa. Hỏi để hoàn thành đúng kế hoạch thì mỗi ngày phải làm việc mấy giờ ? Biết rằng năng suất làm việc của mọi người là như nhau.

36. Một đội xây dựng có 30 công nhân được giao nhiệm vụ làm xong một khối lượng công việc trong 20 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ. Sau 5 ngày làm việc thì đội được bổ sung thêm 10 người và ban chỉ huy đội quyết định tăng thời gian làm việc lên 10 giờ một ngày. Hỏi đội xây dựng đó hoàn thành

nhệm vụ được giao trong bao nhiêu ngày ? Biết rằng năng suất làm việc của mọi người là như nhau.

37. Một người đi bộ từ A đến B. Nửa quãng đường đầu người ấy đi với vận tốc 6 km/giờ, nửa quãng đường sau đi với vận tốc 4 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người ấy đi trên quãng đường từ A đến B.
38. Trung bình cộng của 3 số bằng 67, trong đó số thứ nhất gấp đôi số thứ ba. Nếu gấp đôi số thứ nhất và số thứ ba thì trung bình cộng của chúng bằng 118. Tìm 3 số đó.
39. Điểm 5 bài kiểm tra môn Toán của Hoan là : 6 ; 7 ; 7 ; 9 và 10. Sau khi kiểm tra bài thứ sáu thì điểm trung bình môn Toán của Hoan tụt thấp hơn 0,3 điểm. Hỏi bài kiểm tra thứ sáu bạn đạt mấy điểm ?
40. Một người đi từ quê ra thành phố. Nếu chia quãng đường thành 3 phần bằng nhau thì trong $\frac{1}{3}$ quãng đường đầu người ấy đi bằng xe đạp với vận tốc 15 km/giờ, $\frac{1}{3}$ quãng đường thứ hai người ấy đi với vận tốc 12 km/giờ và $\frac{1}{3}$ quãng đường cuối cùng người ấy đi bằng ô tô với vận tốc 60 km/giờ. Tính vận tốc trung bình người ấy đi từ quê ra thành phố.

CHUYÊN ĐỀ 7 : CÁC BÀI TOÁN VỀ CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU

Những kiến thức cần lưu ý

1. Các đại lượng thường gặp trong chuyển động đều :

- Quãng đường, kí hiệu là s. Đơn vị đo thường dùng : m hoặc km.
- Thời gian, kí hiệu là t. Đơn vị đo thường dùng : giờ, phút hoặc giây.
- Vận tốc, kí hiệu là v. Đơn vị đo thường dùng : km/giờ, km/phút, m/phút hoặc m/giây.

2. Những công thức thường dùng trong tính toán :

- Công thức tính quãng đường :

$$s = v \times t$$

nhiệm vụ được giao trong bao nhiêu ngày ? Biết rằng năng suất làm việc của mọi người là như nhau.

37. Một người đi bộ từ A đến B. Nửa quãng đường đầu người ấy đi với vận tốc 6 km/giờ; nửa quãng đường sau đi với vận tốc 4 km/giờ. Tính vận tốc trung bình của người ấy đi trên quãng đường từ A đến B.
38. Trung bình cộng của 3 số bằng 67, trong đó số thứ nhất gấp đôi số thứ ba. Nếu gấp đôi số thứ nhất và số thứ ba thì trung bình cộng của chúng bằng 118. Tìm 3 số đó.
39. Điểm 5 bài kiểm tra môn Toán của Hoan là : 6 ; 7 ; 7 ; 9 và 10. Sau khi kiểm tra bài thứ sáu thì điểm trung bình môn Toán của Hoan tụt thấp hơn 0,3 điểm. Hỏi bài kiểm tra thứ sáu bạn đạt mấy điểm ?
40. Một người đi từ quê ra thành phố. Nếu chia quãng đường thành 3 phần bằng nhau thì trong $\frac{1}{3}$ quãng đường đầu người ấy đi bằng xe đạp với vận tốc 15 km/giờ, $\frac{1}{3}$ quãng đường thứ hai người ấy đi với vận tốc 12 km/giờ và $\frac{1}{3}$ quãng đường cuối cùng người ấy đi bằng ô tô với vận tốc 60 km/giờ. Tính vận tốc trung bình người ấy đi từ quê ra thành phố.

CHUYÊN ĐỀ 7 : CÁC BÀI TOÁN VỀ CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU

Những kiến thức cần lưu ý

1. Các đại lượng thường gặp trong chuyển động đều :

- Quãng đường, kí hiệu là s . Đơn vị đo thường dùng: m hoặc km.
- Thời gian, kí hiệu là t . Đơn vị đo thường dùng : giờ, phút hoặc giây.
- Vận tốc, kí hiệu là v . Đơn vị đo thường dùng : km/giờ, km/phút, m/phút hoặc m/giây.

2. Những công thức thường dùng trong tính toán :

- Công thức tính quãng đường :

$$s = v \times t$$

– Công thức tính vận tốc :

$$v = s : t$$

– Công thức tính thời gian :

$$t = s : v$$

3. Chú ý :

– Trong mỗi công thức trên, các đại lượng phải sử dụng trong cùng một hệ thống đơn vị đo. Chẳng hạn :

+ Nếu đơn vị đo quãng đường là km, đơn vị đo thời gian là giờ thì đơn vị đo vận tốc là km/giờ.

+ Nếu đơn vị đo quãng đường là km, đơn vị đo thời gian là phút thì đơn vị đo vận tốc là km/phút.

+ Nếu đơn vị đo quãng đường là m, đơn vị đo thời gian là phút thì đơn vị đo vận tốc là m/phút.

+ Nếu đơn vị đo quãng đường là m, đơn vị đo thời gian là giây thì đơn vị đo vận tốc là m/giây.

– Với cùng một vận tốc thì quãng đường tỉ lệ thuận với thời gian.

– Trong cùng một thời gian thì quãng đường tỉ lệ thuận với vận tốc.

– Trên cùng một quãng đường thì vận tốc tỉ lệ nghịch với thời gian.

DẠNG 1. CÁC BÀI TOÁN CÓ MỘT CHUYỂN ĐỘNG THAM GIA

Ví dụ 1. Một ô tô dự kiến đi từ A với vận tốc 45 km/giờ để đến B lúc 12 giờ trưa. Do trời trở gió nên mỗi giờ xe chỉ đi được 35km và đến B chậm 40 phút so với dự kiến. Tính quãng đường từ A đến B.

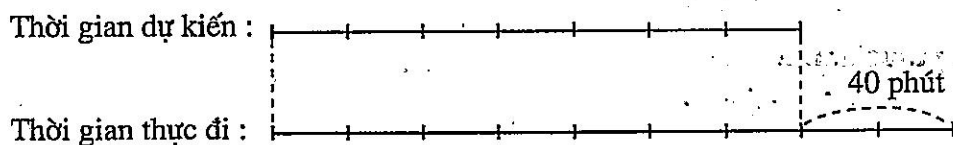
Giải.

Tỉ số giữa vận tốc dự kiến và vận tốc thực đi là :

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

Vì trên cùng một quãng đường thì vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên tỉ số giữa thời gian dự kiến và thời gian thực đi là $\frac{7}{9}$.

Ta có sơ đồ sau :



Thời gian ô tô thực đi từ A đến B là :

$$40 : (9 - 7) \times 9 = 180 \text{ (phút)}$$

$$180 \text{ phút} = 3 \text{ giờ}$$

Quãng đường AB dài là :

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

Đáp số : 105km.

Ví dụ 2: Một người đi xe máy từ quê với vận tốc 40 km/giờ, dự kiến tới Hà Nội lúc 8 giờ. Đi được nửa đường, người ấy phải dừng lại sửa xe mất nửa giờ. Sau đó người ấy phải đi với vận tốc 50 km/giờ để đến Hà Nội cho kịp giờ đã định. Tính quãng đường từ quê đến Hà Nội.

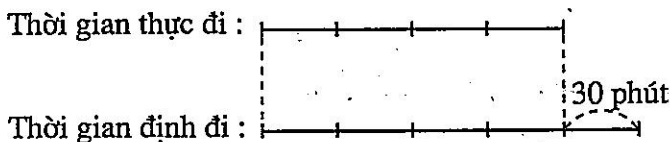
Giải. Đổi : nửa giờ = 30 phút.

Tỉ số giữa vận tốc trước và vận tốc sau khi dừng lại sửa xe là :

$$40 : 50 = \frac{4}{5}$$

Suy ra tỉ số giữa thời gian định đi và thời gian thực đi trên nửa quãng đường sau khi sửa xe là $\frac{5}{4}$.

Ta có sơ đồ sau :



Thời gian người ấy đi nửa quãng đường còn lại sau khi sửa xe là :

$$30 : (5 - 4) \times 4 = 120 \text{ (phút)}$$

$$120 \text{ phút} = 2 \text{ giờ}$$

Quãng đường người ấy đi sau khi sửa xe là :

$$50 \times 2 = 100 \text{ (km)}$$

Quãng đường từ quê đến Hà Nội là :

$$100 \times 2 = 200 \text{ (km)}$$

Đáp số : 200km.

Ví dụ 3. Hằng ngày Anh đi xe đạp từ nhà đến trường mất 20 phút. Sáng nay, do có việc bận, Anh xuất phát chậm mất 4 phút so với mọi ngày. Để đến trường đúng giờ, Anh tính mỗi phút phải đi nhanh hơn 50m so với mọi ngày. Hỏi quãng đường từ nhà Anh đến trường dài bao nhiêu ki-lô-mét ?

Giải.

Thời gian sáng nay Anh đi từ nhà đến trường là :

$$20 - 4 = 16 \text{ (phút)}$$

Tỉ số giữa thời gian Anh đi hằng ngày và thời gian sáng nay Anh đi là :

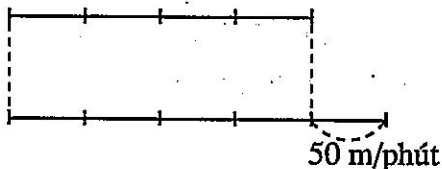
$$20 : 16 = \frac{5}{4}$$

Do thời gian và vận tốc Anh đi từ nhà đến trường là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên tỉ số giữa vận tốc hằng ngày và vận tốc sáng nay Anh đi bằng $\frac{4}{5}$.

Ta có sơ đồ sau :

Vận tốc hằng ngày :

Vận tốc sáng nay :



Vận tốc hằng ngày Anh đi đến trường là :

$$50 : (5 - 4) \times 4 = 200 \text{ (m/phút)}$$

Quãng đường từ nhà Anh đến trường là :

$$200 \times 20 = 4000 \text{ (m)}$$

$$4000\text{m} = 4\text{km}$$

Đáp số : 4km.

Ví dụ 4. Mỗi buổi sáng Huy đi từ nhà lúc 6 giờ 30 phút thì đến trường lúc 7 giờ kém 5 phút. Sáng nay Huy đi khỏi nhà được 250m thì phải quay lại lấy mũ đội đầu, vì thế bạn đến trường lúc 7 giờ 5 phút. Hỏi vận tốc trung bình Huy đi đến trường là bao nhiêu ? (Thời gian vào nhà lấy mũ không đáng kể).

Giải.



Đổi : 7 giờ kém 5 phút = 6 giờ 55 phút.

Thời gian Huy đi đến trường sáng nay muộn hơn mọi ngày là :

$$7 \text{ giờ } 5 \text{ phút} - 6 \text{ giờ } 55 \text{ phút} = 10 \text{ phút}$$

Do đi được 250m Huy quay trở lại nên quãng đường sáng nay Huy đi nhiều hơn mọi ngày là :

$$250 \times 2 = 500 \text{ (m)}$$

10 phút chính là thời gian Huy đi quãng đường 500m.

Vậy vận tốc trung bình Huy đi đến trường là :

$$500 : 10 = 50 \text{ (m/phút)}$$

Đáp số : 50 m/phút.

Ví dụ 5. Hai tỉnh A và B cách nhau 120km. Lúc 6 giờ sáng một người đi xe máy từ A với vận tốc 40 km/giờ. Đi được 1 giờ 45 phút người đó nghỉ 15 phút rồi lại tiếp tục đi về B với vận tốc 30 km/giờ. Hỏi người đó đến B lúc mấy giờ ?

Giải.

$$\text{Đổi : } 1 \text{ giờ } 45 \text{ phút} = \frac{7}{4} \text{ giờ.}$$

Quãng đường người đó đi được trong 1 giờ 45 phút là :

$$40 \times \frac{7}{4} = 70 \text{ (km)}$$

Quãng đường người đó phải đi sau khi nghỉ là :

$$120 - 70 = 50 \text{ (km)}$$

Thời gian đi quãng đường còn lại là :

$$50 : 30 = \frac{5}{3} \text{ (giờ)}$$

$$\frac{5}{3} \text{ giờ} = 1 \text{ giờ } 40 \text{ phút}$$

Thời điểm người đó đến B là :

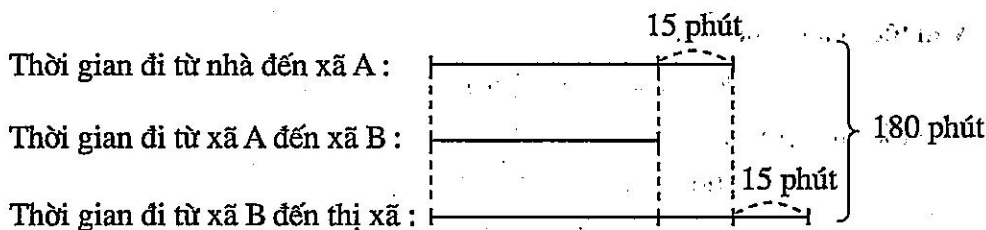
$$6 \text{ giờ} + 1 \text{ giờ } 45 \text{ phút} + 15 \text{ phút} + 1 \text{ giờ } 40 \text{ phút} = 9 \text{ giờ } 40 \text{ phút}$$

Đáp số : 9 giờ 40 phút.

Ví dụ 6. Bác Hùng đi xe đạp từ nhà lên thị xã (phải qua xã A và xã B) hết 3 giờ. Quãng đường từ nhà bác đến xã A dài 11km và thời gian bác đi từ nhà đến xã A lâu hơn thời gian đi từ xã A đến xã B là 15 phút và ít hơn thời gian đi từ xã B đến thị xã là 15 phút. Tính vận tốc của bác Hùng.

Giải. Đổi : 3 giờ = 180 phút.

Ta có sơ đồ sau :



Thời gian đi từ xã A đến xã B là :

$$(180 - 15 - 15 \times 2) : 3 = 45 \text{ (phút)}$$

Thời gian đi từ nhà đến xã A là :

$$45 + 15 = 60 \text{ (phút)}$$

$$60 \text{ phút} = 1 \text{ giờ}$$

Vận tốc của bác Hùng là :

$$11 : 1 = 11 \text{ (km/giờ)}$$

Đáp số : 11 km/giờ.

Ví dụ 7. Hai đoàn khách du lịch đi từ A đến B. Đoàn thứ nhất đi bằng ô tô trong 5 giờ đầu, sau đó chuyển sang đi bằng tàu hỏa 8 giờ nữa thì đến B.

Đoàn thứ hai đi bằng tàu hoả trong 4 giờ đầu, sau đó chuyển sang đi bằng ô tô 10 giờ nữa thì đến B. Tính vận tốc của ô tô, vận tốc của tàu hoả. Biết rằng quãng đường AB dài 600km.

Giải. Giả sử thời gian đoàn thứ nhất đi bằng ô tô và tàu hoả đều tăng gấp đôi. Vậy hành trình của hai đoàn như sau :

Đoàn thứ nhất đi 10 giờ ô tô và 16 giờ tàu hoả được quãng đường 1200km.

Đoàn thứ hai đi 10 giờ ô tô và 4 giờ tàu hoả được quãng đường 600km.

Khi đó ta có :

Thời gian đoàn thứ nhất đi tàu hoả nhiều hơn đoàn thứ hai là :

$$16 - 4 = 12 \text{ (giờ)}$$

Quãng đường đoàn thứ nhất đi được nhiều hơn đoàn thứ hai là :

$$1200 - 600 = 600 \text{ (km)}$$

Thời gian hai đoàn đi bằng ô tô là như nhau. Vì vậy quãng đường (600km) đoàn thứ nhất đi được nhiều hơn đoàn thứ hai là quãng đường đi được trong 12 giờ bằng tàu hoả.

Vận tốc của tàu hoả là :

$$600 : 12 = 50 \text{ (km/giờ)}$$

Vận tốc của ô tô là :

$$(600 - 50 \times 8) : 5 = 40 \text{ (km/giờ)}$$

Đáp số : Tàu hoả : 50 km/giờ ; ô tô : 40 km/giờ.

Ví dụ 8. Lúc 6 giờ sáng một người đi xe máy từ Hà Nội về quê với vận tốc 45 km/giờ. Đi được một thời gian người ấy nghỉ 40 phút để uống nước, rồi lại tiếp tục đi với vận tốc 35 km/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.

Giải. Đổi : 1 giờ kém 20 phút = 12 giờ 40 phút.

Thời gian người ấy đi từ Hà Nội về quê (không kể thời gian nghỉ) là :

$$12 \text{ giờ } 40 \text{ phút} - 6 \text{ giờ} - 40 \text{ phút} = 6 \text{ giờ}$$

Giả sử sau khi nghỉ người ấy vẫn đi với vận tốc 45 km/giờ thì trong thời gian trên, người ấy đi được quãng đường là :

$$45 \times 6 = 270 \text{ (km)}$$

Quãng đường dài hơn là :

$$270 - 230 = 40 \text{ (km)}$$

Vận tốc trước lúc nghỉ lớn hơn vận tốc sau lúc nghỉ là :

$$45 - 35 = 10 \text{ (km/giờ)}$$

Thời gian người ấy đi sau lúc nghỉ là :

$$40 : 10 = 4 \text{ (giờ)}$$

Thời điểm người ấy dừng lại nghỉ là :

$$12 \text{ giờ } 40 \text{ phút} - 4 \text{ giờ} - 40 \text{ phút} = 8 \text{ giờ}$$

Đáp số : 8 giờ.

DẠNG 2. CÁC BÀI TOÁN VỀ HAI CHUYỂN ĐỘNG CÙNG CHIỀU

Những kiến thức cần lưu ý

Dưới đây ta luôn coi v_1 lớn hơn v_2 (v_1 là vận tốc của vật thứ nhất, v_2 là vận tốc của vật thứ hai).

1. Hai vật chuyển động cùng chiều, cách nhau một quãng đường s , cùng xuất phát một lúc thì thời gian để chúng đuổi kịp nhau là :

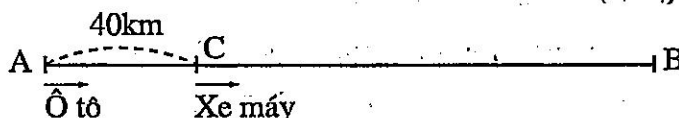
$$t = \frac{s}{v_1 - v_2}$$

2. Hai vật chuyển động cùng chiều, cùng xuất phát từ một địa điểm. Vật thứ hai xuất phát trước vật thứ nhất thời gian t_0 , sau đó vật thứ nhất đuổi theo thì thời gian để chúng đuổi kịp nhau là :

$$t = \frac{v_2 t_0}{v_1 - v_2}$$

Ví dụ 9. Lúc 12 giờ trưa một ô tô xuất phát từ A với vận tốc 60 km/giờ và dự kiến đến B lúc 3 giờ 30 phút chiều. Cùng lúc đó từ địa điểm C trên đường từ A đến B và cách A 40km, một người đi xe máy với vận tốc 45 km/giờ cũng đi về B. Hỏi lúc mấy giờ thì hai xe gặp nhau và chỗ gặp nhau cách A bao xa ?

Giải.



Thời gian hai xe đi để đuổi kịp nhau là :

$$40 : (60 - 45) = 2\frac{2}{3} \text{ (giờ)}$$

$$2\frac{2}{3} \text{ giờ} = 2 \text{ giờ } 40 \text{ phút}$$

Thời điểm hai xe gặp nhau là :

$$12 \text{ giờ} + 2 \text{ giờ } 40 \text{ phút} = 14 \text{ giờ } 40 \text{ phút}$$

Quãng đường từ A đến địa điểm gặp nhau là :

$$60 \times 2\frac{2}{3} = 160 \text{ (km)}$$

Đáp số : 14 giờ 40 phút ; 160km.

Ví dụ 10. Nhân dịp nghỉ hè, lớp 5A tổ chức cắm trại ở một địa điểm cách trường 8km. Các bạn chia làm hai tốp : tốp thứ nhất đi bộ, khởi hành từ 6 giờ sáng với vận tốc 4 km/giờ ; tốp thứ hai chở dụng cụ bằng xe đạp với vận tốc 10 km/giờ. Hỏi tốp đi xe đạp phải khởi hành từ lúc mấy giờ để tới nơi cùng lúc với tốp đi bộ ?

Giải.

Cách 1.

Thời gian tốp đi xe đạp đi từ trường đến địa điểm cắm trại là :

$$8 : 10 = \frac{4}{5} \text{ (giờ)}$$

Khi tốp đi xe đạp xuất phát thì tốp đi bộ cách trường là :

$$(10 - 4) \times \frac{4}{5} = 4,8 \text{ (km)}$$

Khi tốp đi xe đạp xuất phát thì tốp đi bộ đã đi trong thời gian là :

$$4,8 : 4 = 1,2 \text{ (giờ)}$$

$$1,2 \text{ giờ} = 1 \text{ giờ } 12 \text{ phút}$$

Thời điểm tốp đi xe đạp phải xuất phát là :

$$6 \text{ giờ} + 1 \text{ giờ } 12 \text{ phút} = 7 \text{ giờ } 12 \text{ phút}$$

Đáp số : 7 giờ 12 phút.

Cách 2.

Thời gian để tốp đi bộ đi đến chỗ cắm trại là :

$$8 : 4 = 2 \text{ (giờ)}$$

Thời gian để tốp đi xe đạp đi đến chỗ cắm trại là :

$$8 : 10 = \frac{4}{5} \text{ (giờ)}$$

Tốp đi xe đạp xuất phát sau tốp đi bộ là :

$$2 - \frac{4}{5} = \frac{6}{5} \text{ (giờ)}$$

$$\frac{6}{5} \text{ giờ} = 1 \text{ giờ } 12 \text{ phút}$$

Thời điểm tốp đi xe đạp phải xuất phát là :

$$6 \text{ giờ} + 1 \text{ giờ } 12 \text{ phút} = 7 \text{ giờ } 12 \text{ phút}$$

Đáp số : 7 giờ 12 phút.

Ví dụ 11. Lúc 6 giờ sáng một xe tải khởi hành từ A với vận tốc 40 km/giờ đi về B. Sau 1 giờ 30 phút một xe du lịch cũng khởi hành từ A với vận tốc 60 km/giờ và đuổi theo xe tải. Hỏi lúc mấy giờ thì hai xe gặp nhau và chỗ gặp nhau cách A bao nhiêu ki-lô-mét ? Biết rằng quãng đường AB dài 200km.

Giải. Đổi : 1 giờ 30 phút = $\frac{3}{2}$ giờ

Thời gian xe du lịch chạy để đuổi kịp xe tải là :

$$40 \times \frac{3}{2} : (60 - 40) = 3 \text{ (giờ)}$$

Thời điểm hai xe gặp nhau là :

$$6 \text{ giờ} + 1 \text{ giờ } 30 \text{ phút} + 3 \text{ giờ} = 10 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

Quãng đường từ A đến chỗ gặp nhau dài là :

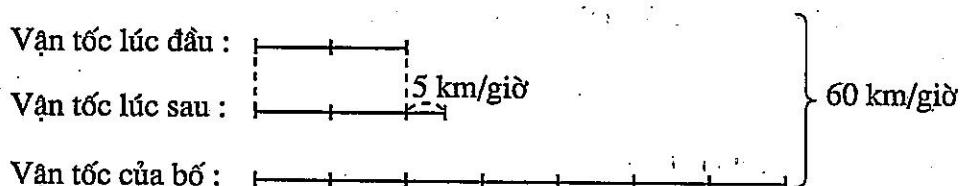
$$60 \times 3 = 180 \text{ (km)}$$

Đáp số : 10 giờ 30 phút ; 180km.

Ví dụ 12. Lúc 7 giờ sáng Hồng đạp xe từ nhà lên huyện. Một giờ sau Hồng tăng vận tốc thêm 5 km/giờ. Cùng lúc đó bố đi xe máy đuổi theo Hồng với vận tốc gấp 3,5 lần vận tốc lúc đầu của Hồng. Khi lên đến huyện thì hai bố con gặp nhau.

Tính quãng đường từ nhà lên huyện. Biết rằng tổng vận tốc của Hồng lúc đầu, vận tốc của Hồng sau khi tăng và vận tốc của bố là 60 km/giờ.

Giải. Ta có sơ đồ sau :



Vận tốc lúc đầu của Hồng là :

$$(60 - 5) : (2 + 2 + 7) \times 2 = 10 \text{ (km/giờ)}$$

Vận tốc của Hồng sau khi tăng là :

$$10 + 5 = 15 \text{ (km/giờ)}$$

Vận tốc của bố là :

$$10 \times 3,5 = 35 \text{ (km/giờ)}$$

Khi bố xuất phát thì Hồng đã đi được quãng đường là :

$$10 \times 1 = 10 \text{ (km)}$$

Thời gian để bố đi đến khi gặp nhau là :

$$10 : (35 - 15) = 0,5 \text{ (giờ)}$$

Quãng đường từ nhà lên huyện là :

$$35 \times 0,5 = 17,5 \text{ (km)}$$

Đáp số : 17,5km.

DẠNG 3. CÁC BÀI TOÁN VỀ HAI CHUYỂN ĐỘNG NGƯỢC CHIỀU

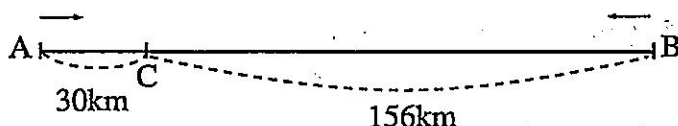
Những kiến thức cần lưu ý

Hai vật chuyển động ngược chiều với vận tốc v_1 và v_2 , cùng thời điểm xuất phát và cách nhau quãng đường bằng s thì thời gian để chúng đi đến chỗ gặp nhau là :

$$t = s : (v_1 + v_2)$$

Ví dụ 13. Hai thành phố A và B cách nhau 186km. Lúc 6 giờ một người đi xe máy từ A với vận tốc 30 km/giờ về B. Lúc 7 giờ một người khác đi xe máy từ B với vận tốc 35 km/giờ về A. Hỏi lúc mấy giờ thì hai người gặp nhau và chỗ gặp nhau cách A bao xa ?

Giải.



Cách 1.

Khi người thứ hai xuất phát thì người thứ nhất đã đi trong khoảng thời gian là :

$$7 - 6 = 1 \text{ (giờ)}$$

Khi người thứ hai xuất phát thì người thứ nhất cách B là :

$$186 - 30 \times 1 = 156 \text{ (km)}$$

Thời gian để người thứ hai đi đến chỗ gặp nhau là :

$$156 : (30 + 35) = 2\frac{2}{5} \text{ (giờ)}$$

$$2\frac{2}{5} \text{ giờ} = 2 \text{ giờ } 24 \text{ phút}$$

Thời điểm hai người gặp nhau là :

$$7 \text{ giờ} + 2 \text{ giờ } 24 \text{ phút} = 9 \text{ giờ } 24 \text{ phút}$$

Quãng đường từ A đến chỗ gặp nhau là :

$$30 + 30 \times 2\frac{2}{5} = 102 \text{ (km)}$$

Đáp số : 9 giờ 24 phút ; 102km.

Cách 2.

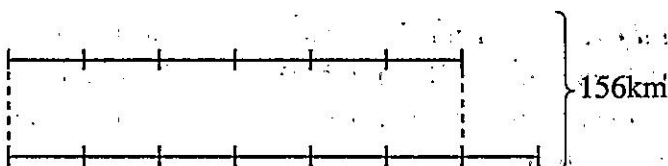
Tỉ số vận tốc của người thứ nhất và người thứ hai là :

$$30 : 35 = \frac{6}{7}$$

Trong cùng một thời gian thì quãng đường và vận tốc là hai đại lượng tỉ lệ thuận nên ta có sơ đồ sau :

Quãng đường từ C
đến chỗ gặp nhau :

Quãng đường từ B
đến chỗ gặp nhau :



Quãng đường từ B đến chỗ gặp nhau là :

$$156 : (6 + 7) \times 7 = 84 \text{ (km)}$$

Thời gian để người thứ hai đi đến chỗ gặp nhau là :

$$84 : 35 = 2\frac{2}{5} \text{ (giờ)}$$

$$2\frac{2}{5} \text{ giờ} = 2 \text{ giờ } 24 \text{ phút}$$

Thời điểm hai người gặp nhau là :

$$7 \text{ giờ} + 2 \text{ giờ } 24 \text{ phút} = 9 \text{ giờ } 24 \text{ phút}$$

Chỗ gặp nhau cách A là :

$$186 - 84 = 102 \text{ (km)}$$

Đáp số : 9 giờ 24 phút ; 102km.

Ví dụ 14. Lúc 12 giờ trưa một ô tô khởi hành từ A đi về B. Cùng lúc đó một xe máy khởi hành từ B đi về A và hai xe gặp nhau tại địa điểm C cách A 180km. Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng vận tốc của ô tô lớn hơn vận tốc của xe máy là 15 km/giờ và quãng đường AB dài 300km.

Giải.

Quãng đường xe máy đi đến chỗ gặp nhau là :

$$300 - 180 = 120 \text{ (km)}$$

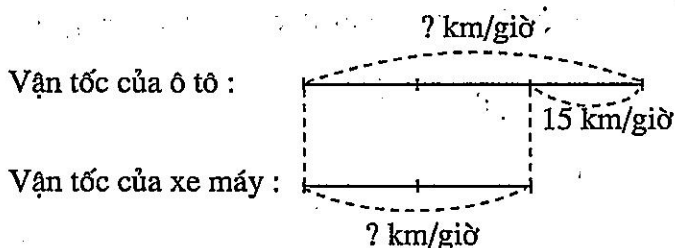
Đến khi gặp nhau, tỉ số giữa quãng đường ô tô đi được và xe máy đi được là :

$$180 : 120 = \frac{3}{2}$$

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

Suy ra tỉ số giữa vận tốc của ô tô và vận tốc của xe máy là $\frac{3}{2}$.

Ta có sơ đồ sau :



Vận tốc của ô tô là :

$$15 : (3 - 2) \times 3 = 45 \text{ (km/giờ)}$$

Vận tốc của xe máy là :

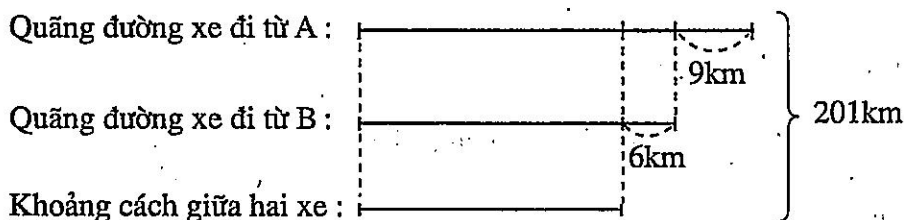
$$45 - 15 = 30 \text{ (km/giờ)}$$

Đáp số : Ô tô : 45 km/giờ ; xe máy : 30 km/giờ.

Ví dụ 15. Lúc 6 giờ kém 15 phút hai người đi ô tô cùng xuất phát từ hai địa điểm A và B, họ đi ngược chiều nhau. Đến 7 giờ 15 phút, quãng đường người đi từ B đã đi được ngắn hơn quãng đường người đi từ A đã đi được 9km nhưng lại dài hơn khoảng cách giữa hai xe lúc đó là 6km. Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng quãng đường AB dài 201km.

Giải. Đổi : 6 giờ kém 15 phút = 5 giờ 45 phút.

Ta có sơ đồ sau :



Khoảng cách giữa hai xe là :

$$(201 - 9 - 6 \times 2) : 3 = 60 \text{ (km)}$$

Quãng đường người xuất phát từ B đi được là :

$$60 + 6 = 66 \text{ (km)}$$

Quãng đường người xuất phát từ A đi được là :

$$66 + 9 = 75 \text{ (km)}$$

Thời gian mỗi xe đã đi là :

$$7 \text{ giờ } 15 \text{ phút} - 5 \text{ giờ } 45 \text{ phút} = 1 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

$$1 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = \frac{3}{2} \text{ giờ}$$

Vận tốc của xe đi từ A là :

$$75 : \frac{3}{2} = 50 \text{ (km/giờ)}$$

Vận tốc của xe đi từ B là :

$$66 : \frac{3}{2} = 44 \text{ (km/giờ)}$$

Đáp số : 50 km/giờ và 44 km/giờ.

Ví dụ 16. Xe thứ nhất đi từ A đến B hết 3 giờ, xe thứ hai đi từ A đến B hết 2 giờ. Nếu lúc 10 giờ hai xe cùng khởi hành, xe thứ nhất xuất phát từ A đi đến B và xe thứ hai đi từ B về A thì lúc mấy giờ hai xe sẽ gặp nhau ?

Giải. Xe thứ nhất đi từ A đến B hết 3 giờ nên 1 giờ xe thứ nhất đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường AB.

Xe thứ hai đi từ A đến B hết 2 giờ nên 1 giờ xe thứ hai đi được $\frac{1}{2}$ quãng đường AB.

Trong 1 giờ cả hai xe đi được :

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6} \text{ (quãng đường AB)}$$

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

$$1 : \frac{5}{6} = 1,2 \text{ (giờ)}$$

$$1,2 \text{ giờ} = 1 \text{ giờ } 12 \text{ phút}$$

Thời điểm hai xe gặp nhau là :

$$10 \text{ giờ} + 1 \text{ giờ } 12 \text{ phút} = 11 \text{ giờ } 12 \text{ phút}$$

Đáp số : 11 giờ 12 phút.

DẠNG 4. VẬT CHUYỂN ĐỘNG TRÊN DÒNG NƯỚC

Những kiến thức cần lưu ý

Trong chuyển động trên dòng nước, ta thường gặp các đại lượng sau :

- Vận tốc thật của vật, kí hiệu là v .
- Vận tốc dòng nước, kí hiệu là v_d .
- Vận tốc xuôi dòng, kí hiệu là v_x .
- Vận tốc ngược dòng, kí hiệu là v_n .

Ta có :

$$v_x = v + v_d$$

$$v_n = v - v_d$$

$$v_d = (v_x - v_n) : 2$$

$$v = (v_x + v_n) : 2$$

Ví dụ 17. Một ca nô đi xuôi dòng từ A đến B rồi lại trở về A. Thời gian đi xuôi dòng hết 32 phút và đi ngược dòng hết 48 phút. Hỏi một cụm bè trôi từ A đến B hết bao lâu ?

Giải. Tỉ số giữa thời gian ca nô đi xuôi dòng và thời gian đi ngược dòng là :

$$32 : 48 = \frac{2}{3}$$

Vì trên cùng một quãng đường thì vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên tỉ số giữa vận tốc xuôi dòng và vận tốc ngược dòng là $\frac{3}{2}$. Mặt khác, hiệu của vận tốc xuôi dòng và vận tốc ngược dòng bằng 2 lần vận tốc dòng nước.

Ta có sơ đồ sau :



Dựa vào sơ đồ, ta suy ra vận tốc xuôi dòng của ca nô gấp 6 lần vận tốc dòng nước.

Vận tốc của cụm bè trôi chính bằng vận tốc dòng nước. Vậy vận tốc xuôi dòng của ca nô gấp 6 lần vận tốc cụm bè trôi. Suy ra thời gian cụm bè trôi gấp 6 lần thời gian ca nô xuôi dòng.

Thời gian cụm bè trôi từ A đến B là :

$$32 \times 6 = 192 \text{ (phút)}$$

Đáp số : 192 phút.

Ví dụ 18. Lúc 6 giờ sáng một chuyến tàu thủy chở khách xuôi dòng từ A đến B và nghỉ lại 2 giờ để trả và đón khách, rồi lại ngược dòng về đến A lúc 3 giờ 20 phút chiều cùng ngày. Hãy tính khoảng cách giữa hai bến A và B, biết rằng thời gian tàu thủy đi xuôi dòng nhanh hơn thời gian đi ngược dòng 40 phút và vận tốc của dòng nước là 50 m/phút.

Giải. Đổi : 3 giờ 20 phút chiều = 15 giờ 20 phút.

Thời gian tàu thủy xuôi dòng và ngược dòng là :

$$15 \text{ giờ } 20 \text{ phút} - 6 \text{ giờ} - 2 \text{ giờ} = 7 \text{ giờ } 20 \text{ phút}$$

Thời gian tàu thủy xuôi dòng là :

$$(7 \text{ giờ } 20 \text{ phút} - 40 \text{ phút}) : 2 = 3 \text{ giờ } 20 \text{ phút}$$

$$3 \text{ giờ } 20 \text{ phút} = \frac{10}{3} \text{ giờ}$$

Thời gian tàu thủy ngược dòng là :

$$7 \text{ giờ } 20 \text{ phút} - 3 \text{ giờ } 20 \text{ phút} = 4 \text{ giờ}$$

Tỉ số giữa thời gian tàu thủy xuôi dòng và thời gian ngược dòng là :

$$\frac{10}{3} : 4 = \frac{5}{6}$$

Suy ra tỉ số giữa vận tốc xuôi dòng và vận tốc ngược dòng của tàu thủy là $\frac{6}{5}$.

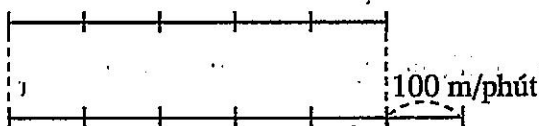
Vận tốc của tàu thủy xuôi dòng lớn hơn vận tốc ngược dòng là :

$$50 \times 2 = 100 \text{ (m/phút)}.$$

Ta có sơ đồ sau :

Vận tốc ngược dòng :

Vận tốc xuôi dòng :



Vận tốc của tàu thủy khi ngược dòng là :

$$100 : (6 - 5) \times 5 = 500 \text{ (m/phút)}$$

$$500 \text{ m/phút} = 30 \text{ km/giờ}$$

Khoảng cách giữa hai bến A và B là :

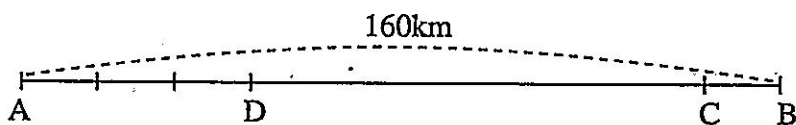
$$30 \times 4 = 120 \text{ (km)}$$

Đáp số : 120km.

Ví dụ 19. Lúc 6 giờ sáng một ca nô xuất phát từ bến A xuôi dòng về bến B cách A 160km. Sau đó 12 phút, ca nô thứ hai cũng xuất phát từ A và xuôi dòng về B.

Lúc 10 giờ hai ca nô gặp nhau tại một điểm C cách B một khoảng bằng $\frac{1}{3}$ quãng đường ca nô thứ nhất đi được trước khi ca nô thứ hai xuất phát. Tính vận tốc của mỗi ca nô, biết rằng quãng đường ca nô thứ nhất đi được kể từ khi ca nô thứ hai xuất phát dài hơn quãng đường còn lại là 120km.

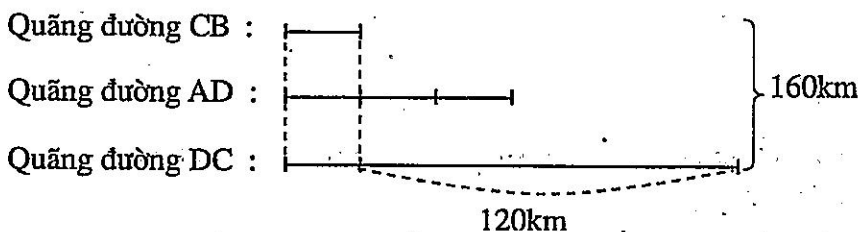
Giải. Gọi AD là quãng đường ca nô thứ nhất đi được trước khi ca nô thứ hai xuất phát. Ta có sơ đồ :



Theo đề bài ta có :

$$CB = \frac{1}{3} AD ; AB = 160\text{km và } DC = CB + 120\text{km}$$

Ta có sơ đồ sau :



Quãng đường CB dài là :

$$(160 - 120) : (1 + 3 + 1) = 8 \text{ (km)}$$

Quãng đường DC dài là :

$$8 + 120 = 128 \text{ (km)}$$

Quãng đường AC dài là :

$$160 - 8 = 152 \text{ (km)}$$

Thời gian ca nô thứ nhất đi từ A đến C là :

$$10 \text{ giờ} - 6 \text{ giờ} = 4 \text{ giờ}$$

Thời gian ca nô thứ hai đi từ A đến C là :

$$4 \text{ giờ} - 12 \text{ phút} = 3 \text{ giờ } 48 \text{ phút}$$

$$3 \text{ giờ } 48 \text{ phút} = 3,8 \text{ giờ}$$

Vận tốc của ca nô thứ nhất là :

$$152 : 4 = 38 \text{ (km/giờ)}$$

Vận tốc của ca nô thứ hai là :

$$152 : 3,8 = 40 \text{ (km/giờ)}$$

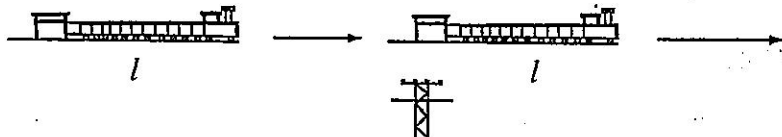
Đáp số : 38 km/giờ và 40 km/giờ.

DẠNG 5. VẬT CHUYỂN ĐỘNG CÓ CHIỀU DÀI ĐÁNG KỂ

Những kiến thức cần lưu ý

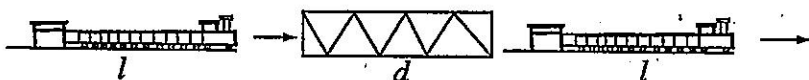
Ở đây ta xét chuyển động của một đoàn tàu có chiều dài bằng l trong các trường hợp sau :

1. Đoàn tàu chạy qua một cây cột điện :



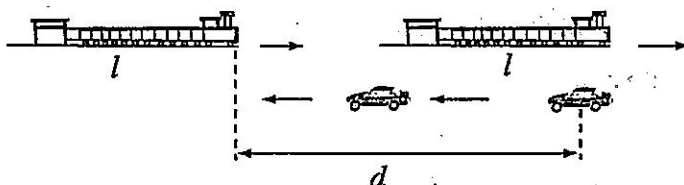
Thời gian chạy qua cột điện bằng chiều dài đoàn tàu (l) chia cho vận tốc của đoàn tàu.

2. Đoàn tàu chạy qua một cây cầu có chiều dài d :



Thời gian chạy qua cầu bằng tổng chiều dài của đoàn tàu và cây cầu ($l + d$) chia cho vận tốc của đoàn tàu.

3. Đoàn tàu vượt qua một ô tô đang chạy ngược chiều và cách đầu tàu một đoạn bằng d (coi chiều dài ô tô là không đáng kể) :

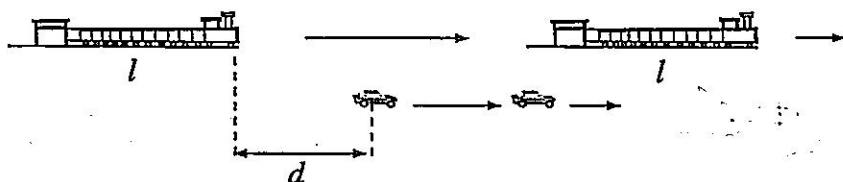


Trường hợp này xem như bài toán về hai vật chuyển động ngược chiều xuất phát từ hai vị trí : A là đuôi tàu và B là ô tô gặp nhau.

Ta có :

Thời gian vượt qua ô tô bằng tổng chiều dài của đoàn tàu và khoảng cách từ ô tô đến đầu tàu ($l + d$) chia cho tổng vận tốc của ô tô và vận tốc của tàu.

4. Đoàn tàu vượt qua một ô tô đang chạy cùng chiều và cách đầu tàu một đoạn bằng d (coi chiều dài ô tô là không đáng kể) :



Trường hợp này xem như bài toán về hai vật chuyển động cùng chiều xuất phát từ hai vị trí : A là đuôi tàu và B là ô tô đuổi kịp nhau.

Ta có :

Thời gian vượt qua ô tô bằng tổng chiều dài của đoàn tàu và khoảng cách từ ô tô đến đầu tàu ($l + d$) chia cho hiệu giữa vận tốc của tàu và vận tốc của ô tô.

5. Phối hợp một số trường hợp nêu trên.

Ví dụ 20. Một đoàn tàu chạy ngang qua một cây cột điện hết 8 giây. Với cùng vận tốc đó, đoàn tàu chui qua một đường hầm dài 260m hết 1 phút. Tính chiều dài và vận tốc của đoàn tàu.

Giải. Ta nhận xét : Thời gian để đoàn tàu chui qua một đường hầm bằng thời gian vượt qua cột điện cộng với thời gian đi được đoạn đường bằng chiều dài đường hầm.

Thời gian đoàn tàu đi được đoạn đường dài 260m là :

$$1 \text{ phút} - 8 \text{ giây} = 52 \text{ giây}$$

Vận tốc của đoàn tàu là :

$$260 : 52 = 5 \text{ (m/giây)}$$

$$5 \text{ m/giây} = 18 \text{ km/giờ}$$

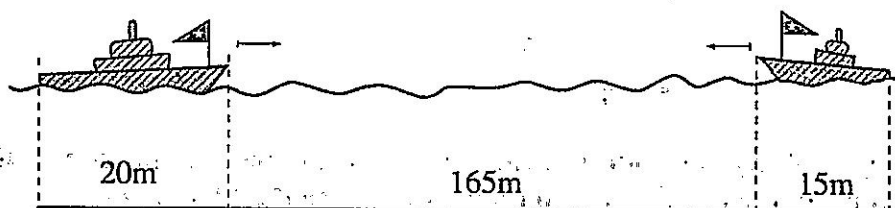
Chiều dài đoàn tàu là :

$$5 \times 8 = 40 \text{ (m)}$$

Đáp số : 40m ; 18 km/giờ.

Ví dụ 21. Một chiếc tàu thủy có chiều dài 15m chạy ngược dòng. Cùng lúc đó một chiếc tàu thủy khác có chiều dài 20m chạy xuôi dòng với vận tốc nhanh gấp rưỡi vận tốc của tàu chạy ngược dòng và hai mũi tàu cách nhau 165m. Sau 4 phút thì hai chiếc tàu vượt qua nhau. Tính vận tốc của mỗi tàu.

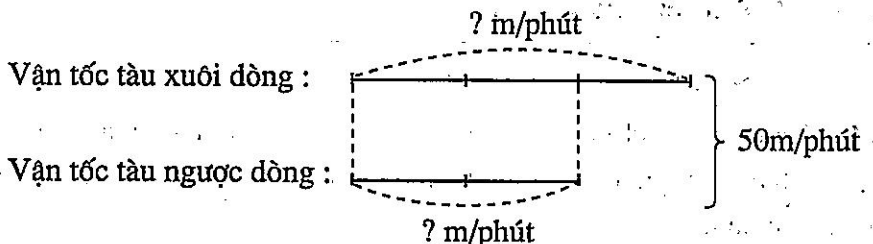
Giải.



Quãng đường hai tàu đi được trong 1 phút là :

$$(20 + 165 + 15) : 4 = 50 \text{ (m)}$$

Ta có sơ đồ sau :



Vận tốc tàu xuôi dòng :

Vận tốc tàu ngược dòng :

Vận tốc của tàu chạy ngược dòng là :

$$50 : (3 + 2) \times 2 = 20 \text{ (m/phút)}$$

Vận tốc của tàu chạy xuôi dòng là :

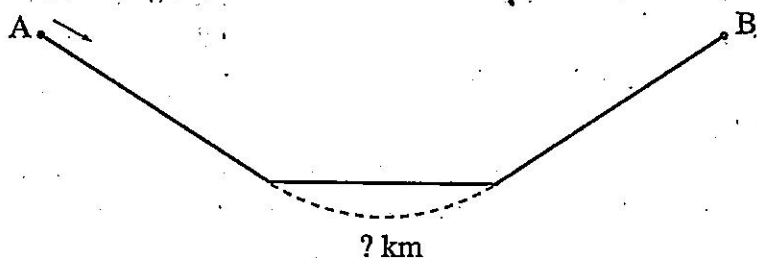
$$50 - 20 = 30 \text{ (m/phút)}$$

Đáp số : 20 m/phút ; 30 m/phút.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1. Lúc 6 giờ 30 phút sáng một người đi xe đạp từ nhà lên huyện với vận tốc 14 km/giờ. Đến huyện, người ấy vào chợ mua hàng trong 2 giờ, sau đó lại đạp xe về nhà. Do ngược gió, lúc về chỉ đi được 10 km/giờ nên thời gian lúc về lâu hơn lúc đi nửa giờ.
a) Tính quãng đường từ nhà lên huyện..
b) Người ấy về đến nhà lúc mấy giờ ?
2. Hằng ngày bác Hải đi xe đạp đến cơ quan làm việc với vận tốc 12 km/giờ. Sáng nay do có việc bận, bác xuất phát chậm 4 phút so với mọi ngày. Bác Hải nhầm tính, để đến cơ quan kịp giờ làm việc bác phải đi với vận tốc 15 km/giờ. Tính quãng đường từ nhà bác Hải đến cơ quan.
3. Một chiếc ca nô đi từ bến A đến bến B mất 5 giờ. Lúc trở về, ca nô đi mỗi giờ nhanh hơn lúc đi 14km nên chỉ mất 3 giờ. Tính quãng sông từ A đến B.
4. Lúc 8 giờ rưỡi, một ô tô khởi hành từ A với vận tốc 60 km/giờ và phải đến B lúc 13 giờ. Đến 11 giờ xe phải dừng lại sửa chữa 20 phút. Hỏi để đến B đúng giờ dự định thì trên đoạn đường còn lại xe phải chạy với vận tốc bao nhiêu ?
5. Một người đi xe máy từ A đến B mất 3 giờ. Lúc trở về, do ngược gió, mỗi giờ người ấy đi chậm hơn 10km so với lúc đi cho nên thời gian lúc về lâu hơn lúc đi là 1 giờ. Tính quãng đường từ A đến B.
6. Mỗi buổi sáng chú Tuấn đi xe đạp từ nhà lúc 7 giờ rưỡi và đến cơ quan lúc 8 giờ kém 5 phút. Sáng nay chú phải đưa con đến trường học rồi mới quay về nhà và đi đến cơ quan, vì thế chú tới cơ quan lúc 8 giờ 10 phút. Tính quãng đường từ nhà chú tới cơ quan và vận tốc hằng ngày chú đi làm việc. Biết rằng nhà chú Tuấn cách trường học 2400m.

7. Một ô tô đi từ A qua B để đến C mất 8 giờ. Thời gian đi từ A đến B gấp 3 lần thời gian đi từ B đến C. Quãng đường từ A đến B dài hơn quãng đường từ B đến C 130km. Biết rằng muốn đi được đúng thời gian đã định, từ B đến C ô tô phải tăng vận tốc thêm 5 km/giờ. Hỏi quãng đường BC dài bao nhiêu ki-lô-mét ?
8. Một ô tô chạy từ tỉnh A đến tỉnh B. Nếu chạy mỗi giờ 60km thì ô tô sẽ đến B lúc 15 giờ. Nếu chạy mỗi giờ 40km thì ô tô đến B lúc 17 giờ. Hỏi :
- a) Hai tỉnh A và B cách nhau bao nhiêu ki-lô-mét ?
- b) Ô tô phải chạy với vận tốc là bao nhiêu để đến B lúc 16 giờ ?
9. Một người đi xe máy từ thành phố A đến thành phố B. Nếu chạy với vận tốc 25 km/giờ thì sẽ muộn mất 2 giờ. Nếu chạy với vận tốc 30 km/giờ, giữa đường nghỉ 1 giờ thì cũng muộn mất 2 giờ. Hỏi để đến nơi đúng giờ mà dọc đường không nghỉ thì xe phải chạy với vận tốc là bao nhiêu ?
10. Một ô tô chạy từ A đến B. Sau khi chạy 1 giờ phải giảm vận tốc chỉ còn $\frac{3}{5}$ vận tốc ban đầu, vì thế ô tô đến B chậm mất 2 giờ. Nếu từ A, sau khi chạy được 1 giờ ô tô chạy thêm 50km nữa rồi mới giảm vận tốc như trên thì đến B chỉ chậm 1 giờ 20 phút. Tính quãng đường AB.
11. Một người đi bộ từ A đến B rồi lại trở về A mất 4 giờ 40 phút. Đường từ A đến B lúc đầu là xuống dốc, tiếp đó là đoạn đường bằng, rồi lại lên dốc. Khi xuống dốc người đó đi với vận tốc 5 km/giờ, trên đoạn đường bằng với vận tốc 4 km/giờ và lên dốc với vận tốc 3 km/giờ. Hỏi đoạn đường bằng dài bao nhiêu ki-lô-mét ? Biết rằng quãng đường AB dài 9km.



12. Lúc 9 giờ tối, tàu hải quân ta phát hiện một chiếc tàu địch cách 15km đang chạy trốn. Tàu ta đuổi theo tàu địch với vận tốc 40 km/giờ, đến 10 giờ 30 phút thì đuổi kịp và bắt được tàu địch. Tính vận tốc của tàu địch và quãng đường tàu ta đã đuổi bắt tàu địch.

13. Quãng đường từ nhà lên huyện dài 30km. Một người đi xe đạp với vận tốc 12 km/giờ từ nhà lên huyện. Sau đó 1 giờ 30 phút, một người đi xe máy đuổi theo với vận tốc 36 km/giờ. Hỏi khi người đi xe máy đuổi kịp người đi xe đạp thì hai người còn cách huyện bao nhiêu ki-lô-mét ?
14. Hai đơn vị bộ đội ở hai địa điểm A và B cách nhau 41km. Lúc 9 giờ tối đơn vị ở A hành quân về B, mỗi giờ đi được 6km. Trước đó 30 phút đơn vị ở B hành quân về A, mỗi giờ đi được 5km. Hỏi hai đơn vị gặp nhau lúc mấy giờ ?
15. Hai bến tàu thủy cách nhau 18km. Lúc 6 giờ hằng ngày một tàu khởi hành từ A đi về B và một tàu khởi hành từ B đi về A. Hai tàu gặp nhau lúc 6 giờ 24 phút. Sáng nay tàu khởi hành từ B chậm 27 phút cho nên hai tàu gặp nhau lúc 6 giờ 39 phút. Tìm vận tốc của mỗi tàu.
16. Lúc 6 giờ 30 phút, Hùng, Tuấn và Trung cùng xuất phát từ trường đến địa điểm cắm trại cách trường 3,6km. Hùng đi bộ với vận tốc 60 m/phút. Trung và Tuấn chở nhau bằng xe đạp đi nhanh gấp 3 lần Hùng. Sau khi chở Tuấn đến địa điểm cắm trại, Trung quay lại đón Hùng và hai bạn chở nhau bằng xe đạp đến địa điểm cắm trại. Hỏi lúc mấy giờ thì Hùng và Trung đến địa điểm cắm trại ?
17. Một chiếc thuyền đi xuôi dòng từ A đến B mất 32 phút. Cũng trên dòng sông đó, một cụm bèo trôi từ A đến B mất 3 giờ 12 phút. Hỏi chiếc thuyền đó đi ngược dòng từ B về A mất bao lâu ?
18. Lúc 10 giờ, một chiếc tàu chở khách ngược dòng từ A về đến B và nghỉ lại 1 giờ 30 phút để trả và đón khách, sau đó lại xuôi dòng về đến A lúc 5 giờ chiều cùng ngày. Tìm khoảng cách giữa hai bến A và B, biết rằng vận tốc xuôi dòng bằng 1,2 lần vận tốc ngược dòng và vận tốc dòng nước bằng 50 m/phút.
19. Một chiếc ca nô chạy xuôi dòng một đoạn sông mất 2 giờ 30 phút và ngược dòng hết 3 giờ 30 phút. Hãy tính chiều dài của đoạn sông đó, biết rằng vận tốc dòng nước là 3 km/giờ.
20. Một chiếc ca nô chạy xuôi dòng từ A đến B mất 3 giờ, rồi lại chạy ngược dòng từ B về A mất 4 giờ. Vận tốc của ca nô khi xuôi dòng lớn hơn vận tốc khi ngược dòng là 8 km/giờ. Tính quãng đường từ A đến B.
21. Một tàu thủy đi từ một bến trên thượng nguồn đến một bến dưới hạ nguồn mất 5 ngày đêm và đi ngược dòng từ bến hạ nguồn về bến thượng nguồn mất 7 ngày đêm. Hỏi một bè nửa tự trôi từ bến thượng nguồn về bến hạ nguồn mất bao nhiêu ngày đêm ?

22. Một đoàn tàu đi qua một cây cầu dài 450m mất 45 giây và đi qua một cây cột điện mất 15 giây. Tính chiều dài và vận tốc của đoàn tàu.
23. Trên một đoạn đường quốc lộ chạy song song với đường tàu, một hành khách ngồi trên ô tô nhìn thấy đầu tàu chạy ngược chiều còn cách ô tô 300m và sau 12 giây thì đoàn tàu vượt qua mình. Hãy tính chiều dài của đoàn tàu, biết rằng vận tốc của ô tô là 42 km/giờ và vận tốc của đoàn tàu là 60 km/giờ.
24. Từ vị trí A trên đường quốc lộ chạy song song với đường tàu, một ô tô chạy với vận tốc 36 km/giờ và một người đi xe đạp với vận tốc 12 km/giờ và đi ngược chiều nhau. Từ một vị trí cách A 100m, một đoàn tàu dài 60m chạy cùng chiều với người đi xe đạp. Đoàn tàu vượt qua ô tô trong 6 giây. Tính vận tốc của đoàn tàu và cho biết sau bao lâu thì đoàn tàu vượt qua người đi xe đạp.
25. Lúc 7 giờ sáng một ô tô khởi hành từ A đi về B. Lúc 9 giờ sáng một người đi xe máy từ B về A và gặp ô tô lúc 12 giờ trưa trên đường đi. Tìm vận tốc của ô tô và vận tốc của xe máy, biết rằng trong một giờ cả ô tô và xe máy đi được 86km và quãng đường AB dài 358km.
26. Lúc 6 giờ 15 phút chiều một đơn vị bộ đội hành quân từ doanh trại đến điểm hẹn với vận tốc 4 km/giờ. Ngày hôm sau, lúc 8 giờ kém 15 phút tối đơn vị đó theo đường cũ từ điểm hẹn về doanh trại với vận tốc 5 km/giờ. Cả đi lẫn về đơn vị đều phải đi qua một trạm gác vào cùng một thời điểm trong đêm. Hãy tính thời điểm đó, biết rằng quãng đường từ doanh trại đến điểm hẹn dài 24km.
27. Lúc 8 giờ sáng hai ô tô cùng khởi hành từ A đi đến B. Xe thứ nhất chạy với vận tốc 60 km/giờ, xe thứ hai chạy với vận tốc 80 km/giờ. Lúc 9 giờ 30 phút xe thứ ba cũng khởi hành từ A với vận tốc 100 km/giờ đi đến B.
Hỏi lúc mấy giờ thì xe thứ ba sẽ ở điểm chính giữa khoảng cách của hai xe kia ? Biết rằng quãng đường AB dài 570km.
28. Bác Nga đi bộ từ nhà lên huyện với vận tốc 6 km/giờ. Lúc trở về, do ngược gió nên bác chỉ đi với vận tốc 4 km/giờ. Tìm vận tốc trung bình của bác Nga trên cả quãng đường đi và về.
29. Hai người đi xe đạp, một người khởi hành từ A đi đến B, người thứ hai khởi hành từ B đi về A và nhanh hơn người thứ nhất. Họ gặp nhau tại địa điểm

cách A 6km. Sau khi gặp nhau, người thứ nhất đi tiếp đến B rồi lại quay trở về A và người thứ hai đi tiếp đến A rồi lại quay trở về B. Họ gặp nhau lần thứ hai tại địa điểm cách B 4km. Tính quãng đường AB.

30. Lúc 10 giờ sáng một người đi từ A đến B, một người khác đi từ B đến A. Cả hai cùng về tới đích của mình lúc 5 giờ chiều. Vì quãng đường khó đi dần từ A đến B nên người đi từ A giờ đầu đi được 15km, mỗi giờ sau lại giảm đi 1km. Trong khi đó người thứ hai giờ cuối cùng đi được 15km và cứ mỗi giờ trước đó lại giảm đi 1km.

a) Tính quãng đường AB.

b) Sau khi khởi hành 5 giờ thì hai người cách nhau bao nhiêu ki-lô-mét ?

CHUYÊN ĐỀ 8 : CÁC BÀI TOÁN VỀ SUY LUẬN LÔ-GÍC

Những kiến thức cần lưu ý

Khác với những bài toán thuộc các chuyên đề khác, toán về suy luận lô-gíc không đòi hỏi phải tính toán phức tạp. Ngược lại, muốn giải những bài toán dạng này cần phải biết vận dụng sáng tạo những kiến thức toán học đơn giản, những hiểu biết về thiên nhiên, xã hội và phong tục tập quán trong sinh hoạt hằng ngày để từ những điều kiện đã cho trong đề bài, phân tích, lập luận và lựa chọn để đi đến lời giải của bài toán.

Đối với dạng toán này, khi giải người ta thường sử dụng phương pháp lập bảng, phương pháp lựa chọn các tình huống, phương pháp suy luận đơn giản hoặc phương pháp biểu đồ Ven.

DẠNG 1. CÁC BÀI TOÁN GIẢI BẰNG PHƯƠNG PHÁP LẬP BẢNG

Ví dụ 1. Ba nghệ sĩ Vàng, Bạch, Hồng rủ nhau vào quán uống cà phê. Ngồi trong quán, người đội mũ trắng nhận xét : "Ba chúng ta đội mũ có màu trùng với tên của ba chúng ta, nhưng không ai đội mũ có màu trùng với tên của mình cả". Nghệ sĩ Vàng hưởng ứng : "Anh nói đúng". Bạn hãy cho biết mỗi nghệ sĩ đội mũ màu gì.

cách A 6km. Sau khi gặp nhau, người thứ nhất đi tiếp đến B rồi lại quay trở về A và người thứ hai đi tiếp đến A rồi lại quay trở về B. Họ gặp nhau lần thứ hai tại địa điểm cách B 4km. Tính quãng đường AB.

30. Lúc 10 giờ sáng một người đi từ A đến B, một người khác đi từ B đến A. Cả hai cùng về tới đích của mình lúc 5 giờ chiều. Vì quãng đường khó đi dần từ A đến B nên người đi từ A giờ đầu đi được 15km, mỗi giờ sau lại giảm đi 1km. Trong khi đó người thứ hai giờ cuối cùng đi được 15km và cứ mỗi giờ trước đó lại giảm đi 1km.

a) Tính quãng đường AB.

b) Sau khi khởi hành 5 giờ thì hai người cách nhau bao nhiêu ki-lô-mét ?

CHUYÊN ĐỀ 8 : CÁC BÀI TOÁN VỀ SUY LUẬN LÔ-GÍC

Những kiến thức cần lưu ý

Khác với những bài toán thuộc các chuyên đề khác, toán về suy luận lô-gíc không đòi hỏi phải tính toán phức tạp. Ngược lại, muốn giải những bài toán dạng này cần phải biết vận dụng sáng tạo những kiến thức toán học đơn giản, những hiểu biết về thiên nhiên, xã hội và phong tục tập quán trong sinh hoạt hằng ngày để từ những điều kiện đã cho trong đề bài, phân tích, lập luận và lựa chọn để đi đến lời giải của bài toán.

Đối với dạng toán này, khi giải người ta thường sử dụng phương pháp lập bảng, phương pháp lựa chọn các tình huống, phương pháp suy luận đơn giản hoặc phương pháp biểu đồ Ven.

DẠNG 1. CÁC BÀI TOÁN GIẢI BẰNG PHƯƠNG PHÁP LẬP BẢNG

Ví dụ 1. Ba nghệ sĩ Vàng, Bạch, Hồng rủ nhau vào quán uống cà phê. Ngồi trong quán, người đội mũ trắng nhận xét : "Ba chúng ta đội mũ có màu trùng với tên của ba chúng ta, nhưng không ai đội mũ có màu trùng với tên của mình cả". Nghệ sĩ Vàng hưởng ứng : "Anh nói đúng". Bạn hãy cho biết mỗi nghệ sĩ đội mũ màu gì.

Giải. Ta lập bảng sau :

Tên nghệ sĩ Màu mũ	Vàng	Bạch	Hồng	
Vàng	0 (1)	×	(3)	
Trắng	0 (4)	0 (5)	×	(6)
Hồng	×	(8)	0 (9)	

Theo đề bài, không ai đội mũ có màu trùng với tên của mình, cho nên các ô (1), (5), (9) ta ghi số 0. Vàng hưởng ứng nhận xét của người đội mũ trắng nên Vàng không đội mũ trắng. Ta ghi số 0 vào ô (4).

– Nhìn cột thứ hai ta thấy Vàng không đội mũ vàng, cũng không đội mũ trắng. Vậy Vàng đội mũ hồng. Ta đánh dấu x vào ô (7).

– Nhìn dòng thứ ba ta thấy Vàng và Bạch đều không đội mũ trắng. Vậy Hồng đội mũ trắng. Ta đánh dấu x vào ô (6).

– Nhìn ô (6) và ô (7) ta thấy Vàng đội mũ hồng và Hồng đội mũ trắng. Vậy còn lại mũ vàng là Bạch đội. Ta đánh dấu x vào ô (2).

Ví dụ 2. Thấy Vinh vừa đưa bốn học sinh An, Cường, Bình và Đông đi thi học sinh giỏi về đến trường. Mọi người đến hỏi thăm, thầy trả lời : "Mỗi bạn đạt một trong các giải nhất, nhì, ba hoặc khuyến khích. Vậy mọi người thử đoán xem ai đạt giải gì".

Phan nhanh nhẩu nói luôn :

– Theo em thì An, Bình đạt giải nhì, còn Cường, Đông đạt giải khuyến khích.

Thanh lắc đầu :

– Không phải ! An, Cường, Đông đều đạt giải nhất, chỉ có Bình đạt giải ba.

Thịnh thì cho là chỉ có Bình đạt giải nhất, còn ba bạn đều đạt giải ba.

Nghe xong thầy mỉm cười : "Không bạn nào đạt giải như các bạn vừa đoán."

Bạn hãy cho biết mỗi người đã đạt giải nào.

Giải. Ta lập bảng sau :

Tên Giải	An	Cường	Bình	Đông
Nhất	0 (1)	0 (2)	0 (3)	0 (4)
Nhì	0 (5)	× (6)	0 (7)	× (8)
Ba	0 (9)	0 (10)	0 (11)	0 (12)
Khuyến khích	× (13)	0 (14)	× (15)	0 (16)

Vì Phan nói sai cho nên An, Bình, không đạt giải nhì và Cường, Đông không đạt giải khuyến khích. Ta ghi số 0 vào các ô (5), (7), (14) và (16).

Thanh cũng nói sai nên An, Cường, Đông đều không đạt giải nhất và Bình không đạt giải ba. Ta ghi số 0 vào các ô (1), (2), (4) và (11).

Cả Thịnh cũng nhận xét sai cho nên Bình không đạt giải nhất còn An, Cường, Đông không đạt giải ba. Ta ghi số 0 vào các ô (3), (9), (10) và (12).

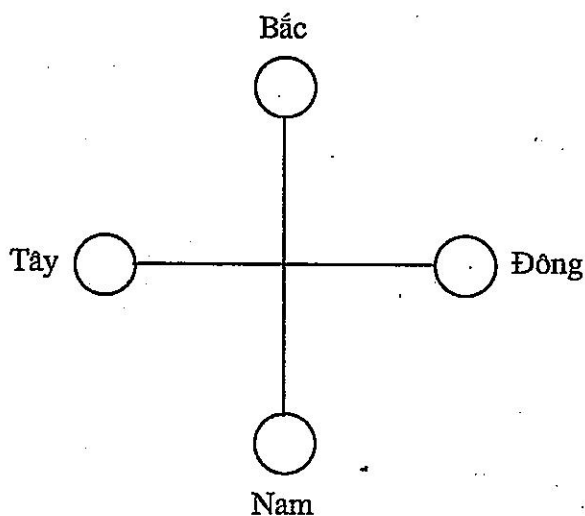
Vì mỗi em đều đạt giải cho nên nhìn vào bảng trên ta thấy : Cường và Đông đạt giải nhì còn An và Bình đạt giải khuyến khích.

Ví dụ 3. Ở bốn góc vườn trồng cây cảnh của ông nội trồng bốn khóm hoa cúc, huệ, hồng và đơn. Biết rằng hai góc vườn phía tây và phía bắc không trồng huệ, khóm huệ trồng giữa khóm cúc và góc vườn phía nam, còn khóm đơn thì trồng giữa khóm hồng và góc vườn phía bắc.

Bạn hãy cho biết mỗi góc vườn ông nội đã trồng hoa gì.

Giải. Ta kết hợp bảng và sơ đồ sau :

Phương Hoa	Bắc	Đông	Nam	Tây
Cúc	× (1)	0 (2)	0 (3)	0 (4)
Huệ	0 (5)	× (6)	0 (7)	0 (8)
Hồng	0 (9)	0 (10)	× (11)	0 (12)
Đơn	0 (13)	0 (14)	0 (15)	× (16)



Ta nhận xét :

– Góc vườn phía tây và phía bắc không trồng hoa huệ. Ta viết số 0 vào ô (5) và (8).

– Khóm huệ trồng giữa khóm cúc và góc vườn phía nam nên góc vườn phía nam không trồng huệ và cúc. Ta ghi số 0 vào ô (3) và (7). Nhìn dòng thứ ba trong bảng thì khóm huệ trồng ở góc vườn phía đông. Ta đánh dấu x vào ô (6):

– Góc vườn phía đông trồng huệ nên không trồng cúc, hồng và đơn. Ta ghi số 0 vào các ô (2), (10) và (14).

– Khóm đơn trồng giữa khóm hồng và góc vườn phía bắc nên đơn và hồng không trồng ở góc vườn phía bắc. Ta ghi số 0 vào ô (9) và (13). Vậy góc phía bắc trồng cúc. Ta đánh dấu x vào ô (1). Suy ra phía tây không trồng cúc, ta ghi số 0 vào ô (4). Nhìn vào sơ đồ thì khóm đơn trồng ở góc vườn phía nam hoặc phía tây.

– Nếu đơn trồng ở góc vườn phía nam thì hồng trồng ở góc vườn phía tây. Như vậy, đơn không phải ở giữa khóm hồng và góc vườn phía bắc. Vậy đơn phải trồng ở góc vườn phía tây và hồng trồng ở góc vườn phía nam. Ta đánh dấu x vào ô (11) và (16), ghi số 0 vào ô (12) và (15).

Trả lời : Cúc trồng ở phía bắc, huệ trồng ở phía đông, hồng trồng ở phía nam và đơn trồng ở phía tây.

DẠNG 2. CÁC BÀI TOÁN GIẢI BẰNG PHƯƠNG PHÁP LỰA CHỌN TÌNH HUỐNG

Ví dụ 4. Gia đình Lan có 5 người : ông nội, bố, mẹ, Lan và em Hoàng. Sáng chủ nhật cả nhà thích đi xem xiếc nhưng chỉ mua được hai vé. Mọi người trong gia đình đề xuất 5 ý kiến :

1. Hoàng và Lan đi.
2. Bố và mẹ đi.
3. Ông và bố đi.
4. Mẹ và Hoàng đi.
5. Hoàng và bố đi.

Cuối cùng, mọi người đồng ý với đề nghị của Lan, vì theo đề nghị đó thì mỗi đề nghị của 4 người còn lại đều thoả mãn một phần và bác bỏ một phần.

Bạn hãy cho biết ai đi xem xiếc hôm đó.

Giải. Ta nhận xét :

– Nếu chọn đề nghị thứ nhất thì đề nghị thứ hai bị bác bỏ hoàn toàn và ngược lại. Vì vậy, không thể chọn đề nghị thứ nhất và thứ hai.

– Nếu chọn đề nghị thứ ba thì đề nghị thứ tư bị bác bỏ hoàn toàn và ngược lại. Vì vậy không thể chọn đề nghị thứ ba và thứ tư.

– Nếu chọn đề nghị thứ năm thì mỗi đề nghị còn lại đều thoả mãn một phần và bác bỏ một phần.

Vậy sáng hôm đó Hoàng và bố đi xem xiếc.

DẠNG 3. CÁC BÀI TOÁN GIẢI BẰNG PHƯƠNG PHÁP SUY LUẬN ĐƠN GIẢN

Ví dụ 5. Bà A đi cùng một cụ già đến gặp ông B. Ông B hỏi bà A : "Bà với cụ già này có quan hệ với nhau thế nào ?". Bà A trả lời : "Mẹ chồng tôi chỉ có hai chị em mà em vợ ông ấy là cậu chồng tôi". Bạn hãy cho biết giữa bà A và cụ già ấy có quan hệ với nhau thế nào.

Giải. Ta nhận xét :

Chồng bà A gọi em vợ cụ già ấy là cậu thì mẹ chồng bà A là chị của em vợ cụ già ấy. Mà mẹ chồng bà A chỉ có hai chị em nên chồng bà A phải gọi vợ cụ già ấy là mẹ và gọi cụ già ấy là bố.

Vậy cụ già ấy là bố chồng của bà A.

Ví dụ 6. Trước vành móng ngựa là ba người đàn ông, họ là người bản xứ hoặc tên thực dân. Quan toà biết rằng khi được hỏi, người bản xứ bao giờ cũng nói thật, còn thực dân bao giờ cũng nói dối, nhưng quan toà không biết trong bọn họ ai là thực dân và ai là người bản xứ.

Quan toà hỏi người thứ nhất : "Anh là ai ?". Nhưng anh ta nói ngọng nên quan toà không hiểu câu trả lời bèn quay sang hỏi người thứ hai, rồi người thứ ba : "Người thứ nhất trả lời thế nào ?".

Người thứ hai trả lời : "Anh ta nói anh ta là người bản xứ". Còn người thứ ba lại nói : "Anh ta nói anh ta là thực dân". Bạn hãy cho biết người thứ hai và người thứ ba là thực dân hay bản xứ. (Giả thiết rằng ba người đó hiểu nhau nói gì).

Giải. Ta nhận xét :

– Nếu người thứ nhất là dân bản xứ thì khi được hỏi anh ta sẽ trả lời : "Tôi là người bản xứ" (vì người bản xứ luôn nói thật).

– Nếu anh ta là thực dân thì cũng trả lời : "Tôi là người bản xứ" (vì thực dân luôn nói dối).

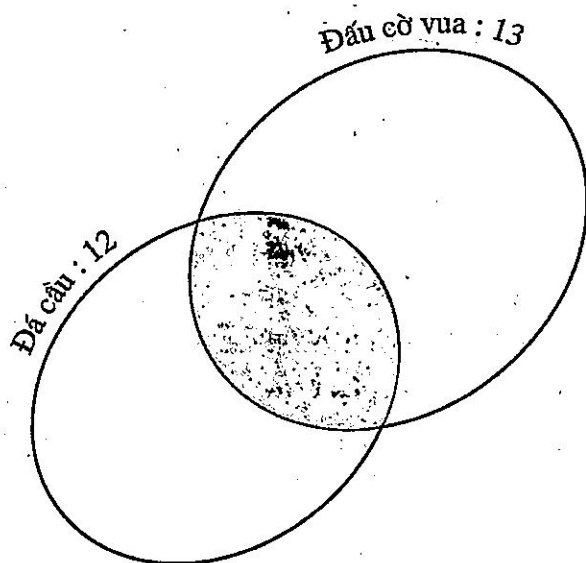
Như vậy, câu trả lời của người thứ nhất chắc chắn là : "Tôi là người bản xứ".

Từ đó suy ra người thứ hai là bản xứ và người thứ ba là thực dân.

DẠNG 4. CÁC BÀI TOÁN GIẢI BẰNG PHƯƠNG PHÁP BIỂU ĐỒ VENN

Ví dụ 7. Đội tuyển thi đá cầu và đấu cờ vua của Trường Tiểu học Minh Khai có 20 em, trong đó có 12 em thi đá cầu và 13 em thi đấu cờ vua. Hỏi có bao nhiêu em trong đội tuyển thi đấu cả hai môn ?

Giải.



Dựa vào hình vẽ, ta thấy số em chỉ thi đá cầu là :

$$20 - 13 = 7 \text{ (em)}$$

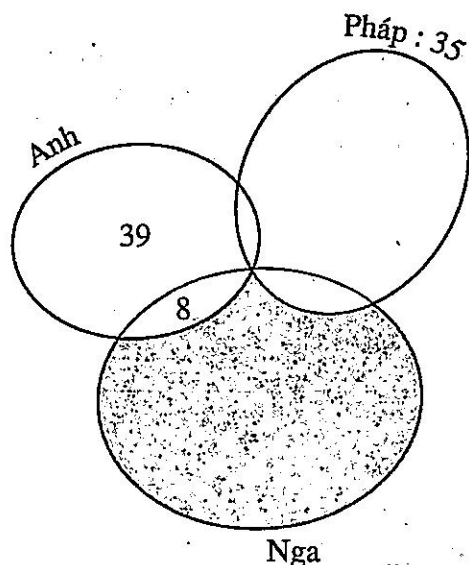
Số em thi đấu cả hai môn là :

$$12 - 7 = 5 \text{ (em)}$$

Đáp số : 5 em.

Ví dụ 8. Trong một hội nghị có 100 đại biểu tham dự. Mỗi đại biểu nói được một hoặc hai trong ba thứ tiếng : Nga, Anh hoặc Pháp. Biết rằng có 39 đại biểu chỉ nói được tiếng Anh, 35 đại biểu nói được tiếng Pháp, 8 đại biểu nói được cả tiếng Anh và tiếng Nga. Hỏi có bao nhiêu đại biểu chỉ nói được tiếng Nga ?

Giải.



Số đại biểu nói được tiếng Pháp hoặc tiếng Nga là :

$$100 - 39 = 61 \text{ (đại biểu)}$$

Số đại biểu nói được tiếng Nga nhưng không nói được tiếng Pháp là :

$$61 - 35 = 26 \text{ (đại biểu)}$$

Số đại biểu chỉ nói được tiếng Nga là :

$$26 - 8 = 18 \text{ (đại biểu)}$$

Đáp số : 18 đại biểu.

Ví dụ 9. Trong một hội nghị có 100 đại biểu tham dự. Mỗi đại biểu có thể sử dụng ít nhất một trong ba thứ tiếng : Nga, Trung Quốc hoặc Anh. Biết rằng có 30 đại biểu chỉ nói được tiếng Anh, 40 đại biểu nói được tiếng Nga, 45 đại biểu nói được tiếng Trung Quốc và 10 đại biểu chỉ nói được hai thứ tiếng Nga và Trung Quốc. Hỏi có bao nhiêu đại biểu nói được cả ba thứ tiếng ?

Giải.

Số đại biểu nói được tiếng Nga hoặc tiếng Trung Quốc là :

$$100 - 30 = 70 \text{ (đại biểu)}$$

Số đại biểu nói được tiếng Nga nhưng không nói được tiếng Trung Quốc là :

$$70 - 45 = 25 \text{ (đại biểu)}$$

Số đại biểu nói được tiếng Trung Quốc nhưng không nói được tiếng Nga là :

$$70 - 40 = 30 \text{ (đại biểu)}$$

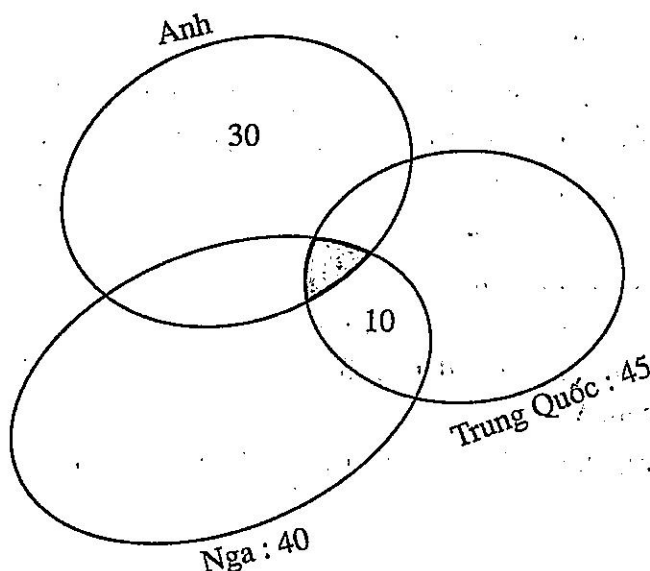
Số đại biểu nói được tiếng Nga và tiếng Trung Quốc là :

$$70 - (25 + 30) = 15 \text{ (đại biểu)}$$

Số đại biểu nói được cả ba thứ tiếng là :

$$15 - 10 = 5 \text{ (đại biểu)}$$

Đáp số : 5 đại biểu.



BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1. Ba thầy giáo dạy ba môn Văn, Toán, Lí trò chuyện với nhau. Thầy dạy Lí nhận xét : "Ba chúng mình có tên trùng với ba môn chúng ta dạy, nhưng không ai có tên trùng với môn mình dạy". Thầy dạy Toán hưởng ứng : "Anh nói đúng".

Bạn hãy cho biết mỗi thầy dạy môn gì.

2. Trong đêm dạ hội ngoại ngữ, ba cô giáo tiếng Nga, tiếng Anh và tiếng Nhật được giao phụ trách. Cô Nga nói với các em : "Ba cô dạy ba thứ tiếng trùng

với tên của các cô, nhưng chỉ có một cô dạy thứ tiếng trùng với tên của mình". Cô dạy tiếng Nhật nói thêm : "Cô Nga đã nói đúng", rồi chỉ vào cô Nga nói tiếp : "Rất tiếc, cô tên là Nga mà không dạy tiếng Nga". Bạn hãy cho biết mỗi cô giáo dạy tiếng gì.

3. Cô Phương đưa ba bạn Lan, Hồng và Phụng đi dự hội thi "Tiếng hát hoa phượng đỏ". Về đến trường, các bạn đến hỏi thăm, cô trả lời : "Mỗi bạn đều đạt một trong các giải nhất, nhì, ba hoặc đặc biệt". Cô đề nghị các bạn thử đoán xem.

Hà đoán ngay :

Theo em thì Phụng đạt giải nhất, Hồng đạt giải nhì, còn Lan đạt giải ba.

Bích cho là : Lan đạt giải nhất, Phụng đạt giải nhì còn Hồng đạt giải ba.

Bạn Ngọc lại đoán : Hồng đạt giải nhất, Lan đạt giải nhì còn Phụng đạt giải ba.

Nghe xong, cô Phương lắc đầu : "Không bạn nào đạt giải như các em vừa đoán."

Bạn hãy cho biết mỗi người đã đạt giải gì.

4. Giờ toán hôm nay thầy giáo trả bài kiểm tra. Bốn bạn Minh, Hùng, Thông và Thái ngồi cùng bàn đều đạt từ điểm 6 trở lên. Giờ ra chơi, Trung hỏi điểm của các bạn, Minh trả lời :

– Minh và Hùng không đạt điểm 6, Thông không đạt điểm 7 và Thái không đạt điểm 8.

Hùng thì nói :

– Minh, Minh và Thông đều không đạt điểm 8 còn Thái thì không đạt điểm 7.

Thông trả lời :

– Minh và Thái không đạt điểm 9, còn Minh và Hùng thì lại không đạt điểm 7.

Cuối cùng, Thái khẳng định :

– Minh và Thông không đạt điểm 6, còn Minh và Hùng không đạt điểm 9.

Bạn hãy cho biết mỗi bạn đã đạt điểm mấy ?

5. Một viên quan nước Tấn đi sứ sang nước Tề, bị vua nước Tề xử tội chết. Trước khi hành quyết, nhà vua cho vị sứ giả được nói một câu và mỉm cười giao hẹn : "Nếu nói đúng sẽ chém đầu, nếu nói sai sẽ mạng treo cổ".

Vị sứ giả bèn nói một câu và nhờ đó mà thoát chết.

Bạn hãy cho biết câu nói của vị sứ giả đó.

6. Trên một hòn đảo nhỏ chỉ có hai dân tộc sinh sống : người dân tộc Ca-bơ-nhắc chuyên nói thật và Pra-sin chuyên nói dối. Một du khách đang dạo chơi trên đảo và gặp một người dân bản xứ bên thuê làm người giúp việc. Đi được một quãng, trông thấy một người bản xứ khác, du khách bên bảo người giúp việc ra hỏi xem người đó thuộc dân tộc nào. Chàng giúp việc đi về và trả lời : "Anh ta nói rằng anh ta là người Pra-sin". Nghe xong, du khách khẳng định chàng giúp việc là người không thật thà bên đuổi đi mà không thuê nữa.

Bạn hãy cho biết điều khẳng định của du khách là đúng hay sai. Tại sao ?

7. Trong giờ học ngoại khoá, thầy giáo gọi 4 bạn nam, 4 bạn nữ ra sân và giao cho lớp trưởng nhiệm vụ tập hợp các bạn đứng thành một vòng tròn sao cho không có hai bạn nào cùng giới đứng cạnh nhau và đối diện với mỗi bạn nữ qua tâm vòng tròn là một bạn nam. Suy nghĩ một lát, bạn lớp trưởng trả lời : "Không thể xếp được như vậy, thưa thầy !". Bạn lớp phó học tập tiếp luôn : "Nhưng nếu thêm 1 bạn nam và 1 bạn nữ nữa thì xếp được, thưa thầy !".

Bạn hãy cho biết hai bạn nói đúng hay sai. Tại sao ?

8. Ba bạn Tùng, Trung, Linh thi chạy đạt ba giải : nhất, nhì và ba. Sau khi nghe các bạn đoán :

- Tùng đạt giải ba.
- Trung không đạt giải ba.
- Linh không đạt giải nhì.

Tùng bên trả lời : "Chỉ có một người đoán đúng".

Bạn hãy xác định mỗi người đã đạt giải gì.

9. Buổi chiều chủ nhật hai mẹ con đi dạo chơi trong công viên. Nhìn thấy người quen, mẹ nói với Lan : "Con xem kìa, có hai người bố, hai người con cùng đi dạo chơi trong công viên". Lan đếm thì chỉ thấy có ba người.

Bạn hãy giải thích vì sao.

10. Cô Thu đến nhà chơi chỉ vào một người trong ảnh và hỏi : "Người đàn ông này là ai vậy ?". Cô Kim trả lời : "Em trai của bố ông ấy là bố của em trai tôi".

Bạn hãy cho biết người trong ảnh có quan hệ thế nào với cô Kim.

11. Hôm đến nhà cô Yến chơi, lúc xem ảnh của gia đình, Nguyệt chỉ vào người phụ nữ trong ảnh và hỏi : "Người phụ nữ này có quan hệ thế nào với chị ?". Cô Yến trả lời : "Ông nội của em chồng cô ấy là em của ông nội chồng tôi".

Bạn hãy cho biết cô Yến có quan hệ như thế nào với người phụ nữ đó.

12. Lớp 3A có 5 bạn đạt học sinh giỏi xuất sắc nhưng chỉ được cử 2 bạn đi dự Đại hội Cháu ngoan Bác Hồ. Khi cô giáo hỏi ý kiến thì các bạn đều nhường nhau. Cô giáo đề nghị mỗi em giới thiệu 2 trong số 5 bạn học sinh giỏi xuất sắc để đi dự đại hội. Kết quả như sau :

1. Bạn Thông và bạn Minh đi.

2. Bạn Thái và bạn Tú đi.

3. Bạn Thái và bạn Học đi.

4. Bạn Thông và bạn Tú đi.

5. Bạn Thông và bạn Thái đi.

Cô giáo quyết định chọn đề nghị của Tú, vì theo đề nghị đó, mỗi đề nghị của 4 người còn lại đều thoả mãn một phần và bị bác bỏ một phần.

Bạn hãy cho biết bạn nào đã được chọn đi dự Đại hội Cháu ngoan Bác Hồ.

13. Thầy Nghiêm được nhà trường cử dẫn 4 bạn học sinh Lê, Huy, Hoàng và Tiến đi thi đấu điền kinh. Kết quả có 3 em đạt giải nhất, nhì, ba và 1 em không đạt giải. Khi về trường, một người bạn hỏi kết quả, các em trả lời như sau :

Lê : Mình đạt giải nhì hoặc ba.

Huy : Mình đã đạt giải.

Hoàng : Mình đạt giải nhất.

Tiến : Mình không đạt giải.

Nghe xong, thầy Nghiêm mỉm cười : "Chỉ có 3 bạn nói thật, còn 1 bạn đã nói đùa".

Bạn hãy cho biết học sinh nào đã nói đùa và ai đạt giải nhất, ai không đạt giải.

14. Ba người mang quốc tịch Anh, Pháp và Đức ở ba nhà liền nhau trên một đường phố. Mỗi nhà sơn một màu khác nhau và mỗi người làm một nghề khác nhau. Cho biết :

1. Người Pháp ở nhà màu đỏ.

2. Người Đức là nhạc sĩ.

3. Nhà người Anh ở giữa.

4. Nhà màu đỏ ở cạnh nhà màu xanh.

5. Nhà văn ở nhà thứ nhất bên trái.

Bạn hãy cho biết nhà văn có quốc tịch gì. Ai ở nhà màu vàng ?

15. Cúp Euro 96 có 4 đội lọt vào vòng bán kết : Đức, Cộng hoà Séc, Anh và Pháp. Trước khi đấu vòng bán kết, ba bạn Hùng, Trung và Kiên dự đoán như sau :

Hùng : Đức đạt giải nhất và Pháp đạt giải nhì.

Trung : Đức đạt giải nhì và Anh đạt giải ba.

Kiên : Cộng hoà Séc đạt giải nhì và Anh đạt giải tư.

Kết quả mỗi bạn dự đoán đúng một đội và sai một đội.

Hỏi mỗi đội đã đạt giải mấy ?

16. Ba bạn Đô, Hùng và Dũng có quê ở ba thành phố : Hải Phòng, Huế và Cần Thơ tham gia thi đấu thể thao. Một bạn thi đấu cờ vua, một bạn thi đấu cầu lông và một bạn thi đấu bóng bàn. Cho biết :

1. Dũng không thi đấu cờ vua.

2. Đô không thi đấu bóng bàn.

3. Bạn thi đấu bóng bàn có quê ở Hải Phòng.

4. Bạn có quê ở Huế không thi đấu cờ vua.

5. Quê Đô không ở Cần Thơ.

Hỏi mỗi bạn có quê ở đâu và thi đấu môn gì ?

17. Có một túi đường nặng 17kg. Bằng chiếc cân đĩa và một quả cân nặng 1kg, làm thế nào để lấy được 3,5kg đường từ túi đó ?

18. Trong một xí nghiệp sản xuất sữa hộp có 10 phân xưởng. Theo quy định, mỗi hộp nặng 397g. Khi nghiệm thu sản phẩm của 10 phân xưởng đó, cán bộ OTK được tin chỉ có 9 phân xưởng sản xuất đúng tiêu chuẩn còn một phân xưởng sản xuất mỗi hộp nhẹ hơn 10g so với quy định nhưng không biết phân xưởng nào. Người cán bộ OTK sau khi suy nghĩ đã dùng một lần cân phát hiện phân xưởng nào làm sai quy cách.

Bạn hãy cho biết người đó đã cân như thế nào.

19. Có một thùng đựng 12l dầu hoả. Bằng một chiếc can 9l và một can 5l, làm thế nào để lấy ra được 6l dầu từ thùng đó ?

20. Có 4 gói hàng khối lượng không bằng nhau và một chiếc cân đĩa không có quả cân. Bằng nhiều nhất là 5 lần cân, hãy xếp 4 gói hàng đó theo thứ tự khối lượng từ lớn đến bé.

21. Năm chàng trai câu được 5 con cá trong 5 phút. Hỏi cùng với tốc độ câu như vậy thì 100 chàng trai câu được 100 con cá trong bao lâu ?

22. Bốn bạn Huệ, Đào, Mận và Vân đang ngồi ở hai hàng ghế đầu. Cho biết :

1. Huệ không ngồi sau Đào.
2. Mận không ngồi trước Huệ.
3. Vân ngồi ở bên trái, cạnh Đào.
4. Đào ngồi sau Mận.

Hỏi :

a) Ai ngồi phía sau Huệ ?

b) Ai ngồi bên cạnh Huệ ?

23. Một người vào hiệu hỏi mua một chiếc áo khoác. Bà bán hàng vui tính trả lời : "Tôi chỉ tính bà tiền cúc của chiếc áo này thôi nhé, chiếc thứ nhất bà trả cho tôi 1 nghìn, chiếc thứ hai 2 nghìn và mỗi chiếc cúc sau bà trả cho tôi gấp đôi tiền chiếc cúc trước, còn chiếc áo tôi biểu không bà đấy.". Bà bán hàng đếm thì thấy chiếc áo có 6 chiếc cúc ở hàng phía trước, 2 chiếc cúc ở cửa ống tay và 1 chiếc cúc dự trữ.

Bạn hãy cho biết bà khách hàng phải trả chiếc áo đó bao nhiêu tiền.

24. Hỏi tổng số quần và áo của cô Yến tối thiểu là bao nhiêu để mỗi ngày trong tuần cô có thể đến cơ quan với một kiểu trang phục khác nhau ? Biết rằng mỗi tuần cô Yến phải đến cơ quan 6 ngày.

25. Lớp 5A có 15 bạn đăng kí học ngoại khoá môn Văn, 12 bạn đăng kí học ngoại khoá môn Toán, trong đó có 7 bạn đăng kí học cả Văn và Toán. Hỏi :

a) Có bao nhiêu bạn đăng kí học Văn hoặc Toán ?

b) Có bao nhiêu bạn chỉ đăng kí học Văn ? Bao nhiêu bạn chỉ đăng kí học Toán ?

26. Trong một hội nghị, các đại biểu sử dụng một hoặc hai trong ba thứ tiếng : Nga, Anh hoặc Pháp. Cho biết có 30 đại biểu nói được tiếng Pháp, 35 đại biểu chỉ nói được tiếng Anh, 20 đại biểu chỉ nói được tiếng Nga và 15 đại biểu nói được cả tiếng Anh và tiếng Nga. Hỏi hội nghị đó có bao nhiêu đại biểu tham dự ?

27. Trường Phù Đổng có 40 em học sinh dự thi ba môn : nhảy dây, chạy và đá cầu. Trong đội có 8 em chỉ thi nhảy dây, 20 em thi chạy và 18 em thi đá cầu. Hỏi có bao nhiêu em vừa thi chạy vừa thi đá cầu ?

28. Đêm dạ hội ngoại ngữ có 100 học sinh tham gia. Mỗi học sinh có thể sử dụng một, hai hoặc ba thứ tiếng : Anh, Trung Quốc và Pháp. Có 8 học sinh chỉ nói được tiếng Trung Quốc và tiếng Pháp, 12 học sinh chỉ nói được tiếng Anh và tiếng Pháp, 10 học sinh chỉ nói được tiếng Anh và tiếng Trung Quốc, 5 học sinh nói được cả ba thứ tiếng.

Hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ nói được một thứ tiếng ?

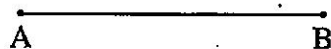
CHUYÊN ĐỀ 9 : CÁC BÀI TOÁN CÓ NỘI DUNG HÌNH HỌC

DẠNG 1. CÁC BÀI TOÁN VỀ NHẬN DẠNG HÌNH

Những kiến thức cần lưu ý

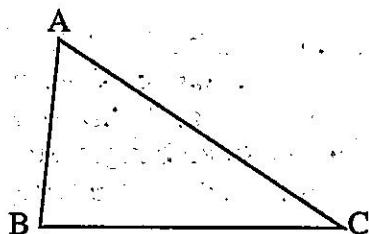
1. Nối hai điểm A, B ta được đoạn thẳng AB.

Các điểm A và B gọi là các đầu mút của đoạn thẳng đó.



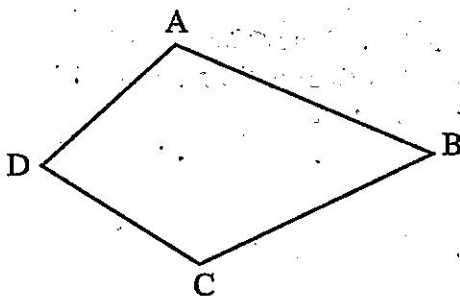
2. Hình tam giác có 3 đỉnh, 3 cạnh và 3 góc.

Hình tam giác ABC có 3 đỉnh là A, B, C ; có 3 cạnh là AB, BC, CA ; có 3 góc là góc A, góc B và góc C.



3. Hình tứ giác có 4 đỉnh, 4 cạnh và 4 góc.

Hình tứ giác ABCD có 4 đỉnh là A, B, C, D ; có 4 cạnh là AB, BC, CD, AD ; có 4 góc là góc A, góc B, góc C và góc D.



28. Đêm dạ hội ngoại ngữ có 100 học sinh tham gia. Mỗi học sinh có thể sử dụng một, hai hoặc ba thứ tiếng : Anh, Trung Quốc và Pháp. Có 8 học sinh chỉ nói được tiếng Trung Quốc và tiếng Pháp, 12 học sinh chỉ nói được tiếng Anh và tiếng Pháp, 10 học sinh chỉ nói được tiếng Anh và tiếng Trung Quốc, 5 học sinh nói được cả ba thứ tiếng.

Hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ nói được một thứ tiếng ?

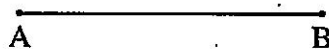
CHUYÊN ĐỀ 9 : CÁC BÀI TOÁN CÓ NỘI DUNG HÌNH HỌC

DẠNG 1. CÁC BÀI TOÁN VỀ NHẬN DẠNG HÌNH

Những kiến thức cần lưu ý

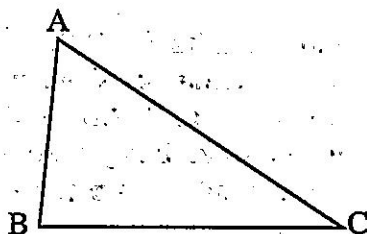
1. Nối hai điểm A, B ta được đoạn thẳng AB.

Các điểm A và B gọi là các đầu mút của đoạn thẳng đó.



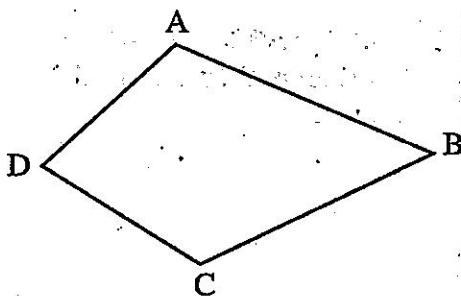
2. Hình tam giác có 3 đỉnh, 3 cạnh và 3 góc.

Hình tam giác ABC có 3 đỉnh là A, B, C ; có 3 cạnh là AB, BC, CA ; có 3 góc là góc A, góc B và góc C.

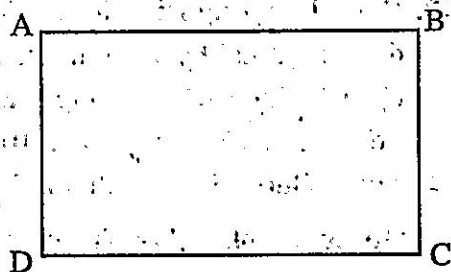


3. Hình tứ giác có 4 đỉnh, 4 cạnh và 4 góc.

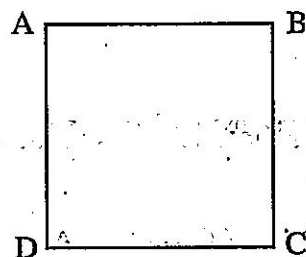
Hình tứ giác ABCD có 4 đỉnh là A, B, C, D ; có 4 cạnh là AB, BC, CD, AD ; có 4 góc là góc A, góc B, góc C và góc D.



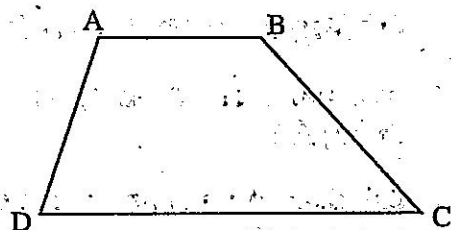
4. Hình chữ nhật ABCD có 4 góc vuông. Số đo của hai cạnh AB và CD là chiều dài ; số đo của hai cạnh AD và BC là chiều rộng.



5. Hình vuông là hình chữ nhật có 4 cạnh bằng nhau. Mỗi hình vuông là một hình chữ nhật.



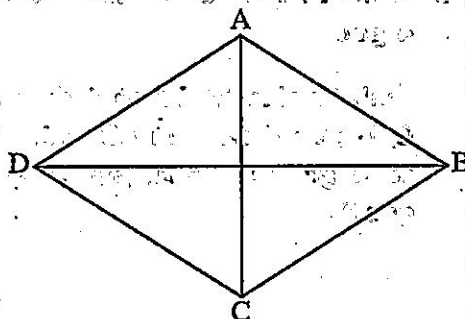
6. Hình thang ABCD có hai đáy AB và CD song song với nhau. AB là đáy bé và CD là đáy lớn.



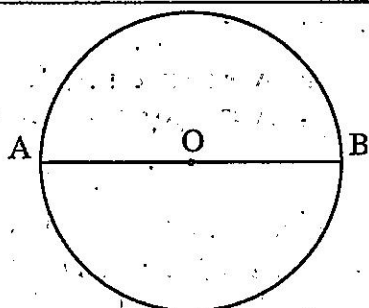
7. Hình bình hành ABCD có hai cạnh AB và CD song song với nhau và bằng nhau, hai cạnh AD và BC song song với nhau và bằng nhau. Mỗi hình chữ nhật là một hình bình hành.



8. Hình thoi ABCD có : $AB = BC = CD = AD$, hai đường chéo AC và BD vuông góc với nhau.



9. Đường bao quanh hình tròn gọi là đường tròn. Đoạn thẳng nối tâm hình tròn với một điểm bất kì trên đường tròn gọi là bán kính, đoạn thẳng nối hai điểm trên đường tròn đi qua tâm gọi là đường kính của hình tròn (hay đường tròn đó).



Ví dụ 1. Cho 5 điểm A, B, C, D, E. Hỏi khi nối 5 điểm đó với nhau ta được bao nhiêu đoạn thẳng?

Giải. Ta nhận xét :

- Có 4 đoạn thẳng chung đầu mút A là : AB ; AC ; AD và AE.
- Có 3 đoạn thẳng chung đầu mút B là : BC ; BD và BE.
- Có 2 đoạn thẳng chung đầu mút C là : CD và CE.
- Có 1 đoạn thẳng chung đầu mút D là : DE.

Vậy số đoạn thẳng có được khi nối 5 điểm đó với nhau là :

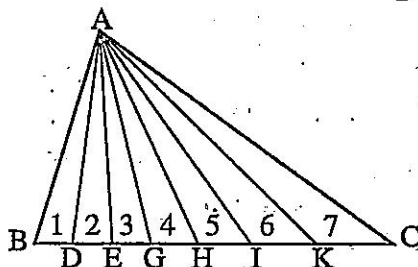
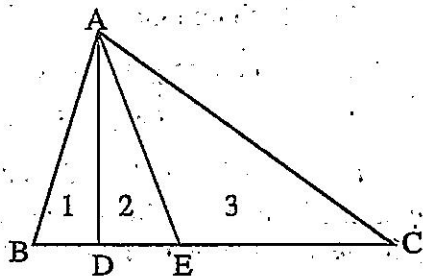
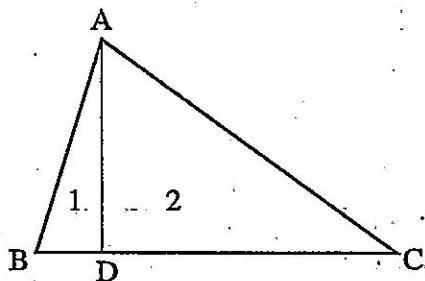
$$4 + 3 + 2 + 1 = 10 \text{ (đoạn)}$$

Chú ý. Bài toán có thể giải bằng một số cách khác.

Ví dụ 2. Cho hình tam giác ABC. Trên cạnh BC ta lấy 6 điểm. Nối đỉnh A với các điểm vừa chọn. Hỏi có bao nhiêu hình tam giác trên hình vẽ?

Giải.

Cách 1.



Ta nhận xét :

– Khi lấy 1 điểm thì tạo thành 2 hình tam giác đơn và có 3 hình tam giác trên hình vẽ là : ABD ; ADC và ABC. Ta có :

$$1 + 2 = 3 \text{ (hình)}$$

– Khi lấy 2 điểm thì tạo thành 3 hình tam giác đơn và có 6 hình tam giác trên hình vẽ là : ABD ; ADE ; AEC ; ABE ; ADC và ABC. Ta có : $1 + 2 + 3 = 6$ (hình).

Vậy khi lấy 6 điểm ta sẽ có 7 hình tam giác đơn được tạo thành trên hình vẽ và số hình tam giác có trên hình vẽ là :

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28 \text{ (hình)}$$

Cách 2.

Ta nhận xét :

– Có 7 hình tam giác chung cạnh AB là : ABD ; ABE ; ABG ; ABH ; ABI ; ABK và ABC.

– Có 6 hình tam giác chung cạnh AD là : ADE ; ADG ; ADH ; ADI ; ADK và ADC.

– Có 5 hình tam giác chung cạnh AE là : AEG ; AEH ; AEI ; AEK và AEC.

– Có 4 hình tam giác chung cạnh AG là : AGH ; AGI ; AGK và AGC.

– Có 3 hình tam giác chung cạnh AH là : AHI ; AHK và AHC.

– Có 2 hình tam giác chung cạnh AI là : AIK và AIC.

– Có 1 hình tam giác cạnh AK là AKC.

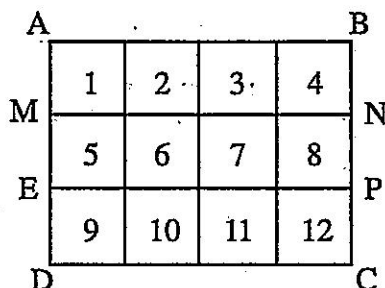
Vậy số hình tam giác có trên hình vẽ là :

$$7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 28 \text{ (hình)}$$

Ví dụ 3. Cho hình chữ nhật ABCD có chiều dài bằng 4cm, chiều rộng bằng 3cm. Ta chia chiều dài thành 4 phần bằng nhau và chiều rộng thành 3 phần bằng nhau rồi nối các điểm chia như hình vẽ.

a) Có bao nhiêu hình chữ nhật tạo thành trên hình vẽ ?

b) Tìm tổng chu vi và tổng diện tích các hình vuông tạo thành trên hình vẽ.



Giải.

a) Cách 1.

Ta nhận xét :

– Có 12 hình chữ nhật đơn là : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 và 12.

– Có 17 hình chữ nhật ghép đôi là : 1 + 2 ; 2 + 3 ; 3 + 4 ; 5 + 6 ; 6 + 7 ; 7 + 8 ;
9 + 10 ; 10 + 11 ; 11 + 12 ; 1 + 5 ; 5 + 9 ; 2 + 6 ; 6 + 10 ; 3 + 7 ; 7 + 11 ;
4 + 8 ; 8 + 12.

– Có 10 hình chữ nhật ghép 3 là : 1 + 2 + 3 ; 2 + 3 + 4 ; 5 + 6 + 7 ; 6 + 7 + 8 ;
9 + 10 + 11 ; 10 + 11 + 12 ; 1 + 5 + 9 ; 2 + 6 + 10 ; 3 + 7 + 11 ; 4 + 8 + 12.

– Có 9 hình chữ nhật ghép 4 là : 1 + 2 + 3 + 4 ; 5 + 6 + 7 + 8 ; 9 + 10 + 11 + 12 ;
1 + 2 + 5 + 6 ; 5 + 6 + 9 + 10 ; 2 + 3 + 6 + 7 ; 6 + 7 + 10 + 11 ; 3 + 4 + 7 + 8 ;
7 + 8 + 11 + 12.

– Có 7 hình chữ nhật ghép 6 là : 1 + 2 + 3 + 5 + 6 + 7 ; 2 + 3 + 4 + 6 + 7 + 8 ;
5 + 6 + 7 + 9 + 10 + 11 ; 6 + 7 + 8 + 10 + 11 + 12 ; 1 + 5 + 9 + 2 + 6 + 10 ;
2 + 6 + 10 + 3 + 7 + 11 ; 3 + 7 + 11 + 4 + 8 + 12.

– Có 2 hình chữ nhật ghép 8 là : 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 ; 5 + 6 + 7 +
8 + 9 + 10 + 11 + 12.

– Có 2 hình chữ nhật ghép 9 là : 1 + 2 + 3 + 5 + 6 + 7 + 9 + 10 + 11 ;
2 + 3 + 4 + 6 + 7 + 8 + 10 + 11 + 12.

– Có 1 hình chữ nhật ghép 12 là : ABCD.

Vậy số hình chữ nhật có trên hình vẽ là :

$$12 + 17 + 10 + 9 + 7 + 2 + 2 + 1 = 60 \text{ (hình)}$$

Cách 2.

Trước hết, ta xét các hình chữ nhật tạo bởi hai đoạn thẳng AB và MN và các đoạn nối các điểm trên hai cạnh AB và CD. Bằng cách tương tự như trong ví dụ 2 ta có 10 hình.

Tương tự, ta tính được số hình chữ nhật tạo thành do hai đoạn thẳng AB và EP ; AB và CD ; MN và EP ; MN và CD ; EP và CD đều bằng 10.

Vậy số hình chữ nhật tạo thành trên hình vẽ là :

$$10 \times 6 = 60 \text{ (hình)}$$

b) Ta nhận xét :

– Có 12 hình vuông đơn (có cạnh bằng 1cm).

– Có 6 hình vuông ghép 4 (có cạnh bằng 2cm).

– Có 2 hình vuông ghép 9 (có cạnh bằng 3cm).

Tổng chu vi của các hình vuông tạo thành là :

$$1 \times 4 \times 12 + 2 \times 4 \times 6 + 3 \times 4 \times 2 = 120 \text{ (cm)}$$

Tổng diện tích của các hình vuông tạo thành là :

$$1 \times 1 \times 12 + 2 \times 2 \times 6 + 3 \times 3 \times 2 = 54 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Ví dụ 4. Cần ít nhất bao nhiêu điểm để khi nối lại ta được 5 hình tứ giác ?

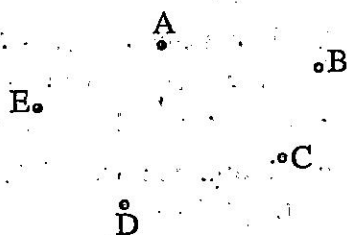
Giải.

– Nếu chỉ có 4 điểm (trong đó không có 3 điểm nào cùng nằm trên một đoạn thẳng) thì khi nối lại ta được 1 hình tứ giác:

– Nếu có 5 điểm, chẳng hạn, A, B, C, D, E (trong đó không có 3 điểm nào cùng nằm trên một đoạn thẳng) thì :

+ Có 4 hình tứ giác chung đỉnh A là : ABCD ; ABCE ; ABDE và ACDE.

+ Có 1 hình tứ giác không nhận A làm đỉnh là : BCDE.



Từ đó suy ra khi có 5 điểm nối lại ta được 5 hình tứ giác.

Vậy để có 5 hình tứ giác ta cần ít nhất 5 điểm (trong đó không có 3 điểm nào cùng nằm trên một đoạn thẳng).

DẠNG 2. CÁC BÀI TOÁN VỀ CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH

Những kiến thức cần lưu ý

1. Công thức tính chu vi hình vuông cạnh a :

$$P = a \times 4$$

2. Công thức tính chu vi hình chữ nhật cạnh là a và b (cùng một đơn vị đo) :

$$P = (a + b) \times 2$$

3. Công thức tính chu vi hình tròn bán kính r :

$$P = r \times 2 \times 3,14$$

4. Công thức tính diện tích hình vuông cạnh a :

$$S = a \times a$$

5. Công thức tính diện tích hình chữ nhật có cạnh là a và b (cùng một đơn vị đo) :

$$S = a \times b$$

6. Công thức tính diện tích hình tam giác có cạnh đáy bằng a, chiều cao bằng h (cùng một đơn vị đo) :

$$S = \frac{a \times h}{2}$$

7. Công thức tính diện tích hình bình hành có cạnh đáy bằng a, chiều cao bằng h (cùng một đơn vị đo) :

$$S = a \times h$$

8. Công thức tính diện tích hình thoi có hai đường chéo là m và n (cùng một đơn vị đo) :

$$S = m \times n : 2$$

9. Công thức tính diện tích hình thang có đáy lớn bằng a, đáy bé bằng b và chiều cao bằng h (cùng một đơn vị đo) :

$$S = \frac{(a + b) \times h}{2}$$

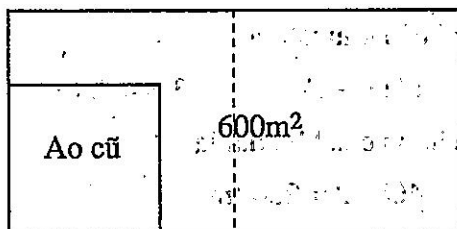
10. Công thức tính diện tích hình tròn có bán kính bằng r :

$$S = r \times r \times 3,14$$

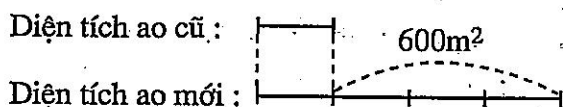
Loại 1. Các bài toán về vận dụng công thức tính chu vi và diện tích các hình

Ví dụ 5. Người ta mở rộng một cái ao hình vuông để được một cái ao hình chữ nhật có chiều dài gấp 2 lần chiều rộng. Sau khi mở rộng, diện tích ao tăng thêm $600m^2$ và diện tích ao mới gấp 4 lần ao cũ. Hỏi phải dùng bao nhiêu chiếc cọc để đủ rào xung quanh ao mới ? Biết rằng cọc nọ cách cọc kia 1m và ở một góc ao người ta để lối lên xuống rộng 2m.

Giải.



Ta có sơ đồ sau :



Diện tích ao mới là :

$$600 : (4 - 1) \times 4 = 800 \text{ (m}^2\text{)}$$

Ta chia ao mới thành hai hình vuông có diện tích bằng nhau như hình vẽ. Diện tích một hình vuông là :

$$800 : 2 = 400 \text{ (m}^2\text{)}$$

Cạnh của hình vuông hay chiều rộng của ao mới là 20m, vì $20 \times 20 = 400$.

Chiều dài của ao mới là :

$$20 \times 2 = 40 \text{ (m)}$$

Chu vi ao mới là :

$$(40 + 20) \times 2 = 120 \text{ (m)}$$

Số cọc cần để rào xung quanh ao mới là :

$$(120 - 3) : 1 = 117 \text{ (chiếc)}$$

Đáp số : 117 chiếc cọc.

Ví dụ 6. Chú Tư rào xung quanh một khu đất trồng rau hình chữ nhật có chiều rộng bằng $\frac{5}{8}$ chiều dài hết 311 chiếc cọc. Hỏi chú Tư thu hoạch được bao nhiêu tấn rau trên khu đất đó, nếu mỗi héc-ta thu hoạch được 3,5 tấn rau ? Biết rằng khoảng cách giữa hai cọc liên nhau là 1,5m và ở một góc của khu đất để một lối ra vào rộng 3m.

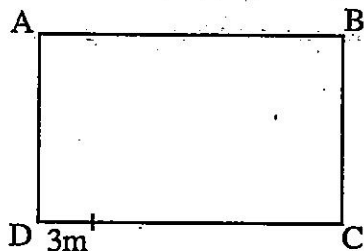
Giải.

Chu vi của khu đất là :

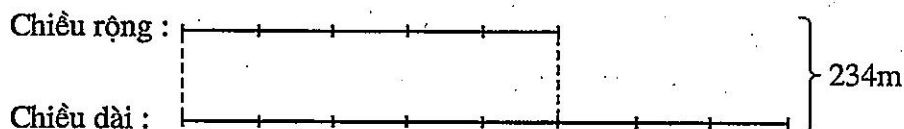
$$(311 - 1) \times 1,5 + 3 = 468 \text{ (m)}$$

Nửa chu vi của khu đất là :

$$468 : 2 = 234 \text{ (m)}$$



Ta có sơ đồ sau :



Chiều rộng khu đất đó là :

$$234 : (5 + 8) \times 5 = 90 \text{ (m)}$$

Chiều dài khu đất đó là :

$$234 - 90 = 144 \text{ (m)}$$

Diện tích khu đất đó là :

$$144 \times 90 = 12960 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$12\,960\text{m}^2 = 1,296\text{ha}$$

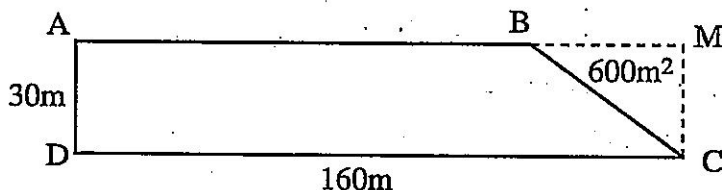
Số tấn rau chú Tư thu hoạch được trên khu đất đó là :

$$3,5 \times 1,296 = 4,536 \text{ (tấn)}$$

Đáp số : 4,536 tấn.

Ví dụ 7. Cô Trâm trồng hoa trên một thửa ruộng hình thang vuông có đáy lớn bằng 160m và chiều cao bằng 30m. Nếu mở rộng thửa ruộng thành khu đất hình chữ nhật mà vẫn giữ nguyên đáy lớn thì diện tích thửa ruộng tăng thêm 600m^2 . Hỏi cô Trâm thu hoạch được bao nhiêu tiền hoa trên thửa ruộng đó ? Biết rằng trung bình mỗi héc-ta thu hoạch được 140 000 000 đồng.

Giải.



Độ dài đoạn BM là :

$$600 \times 2 : 30 = 40 \text{ (m)}$$

Đáy bé AB là :

$$160 - 40 = 120 \text{ (m)}$$

Diện tích thửa ruộng đó là :

$$(160 + 120) \times 30 : 2 = 4200 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$4200 \text{ m}^2 = 0,42 \text{ ha}$$

Số tiền hoa cô Trâm thu được trên thửa ruộng đó là :

$$140000000 \times 0,42 = 58800000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số : 58 800 000 đồng.

Ví dụ 8. Một khu đất hình chữ nhật có diện tích 245 m^2 , chiều dài gấp 5 lần chiều rộng. Xung quanh khu đất đó người ta xây tường bao cao 1,5m và ở một góc người ta để lối vào rộng 2m. Hỏi cần bao nhiêu viên gạch để đủ xây bức tường đó ? Biết rằng mỗi mét vuông tường cần 60 viên gạch và số đo các cạnh của khu đất đều là số tự nhiên.

Giải. Số 245 có thể là tích của các cặp số sau : 1 và 245 ; 5 và 49 ; 7 và 35.

Ta có bảng sau :

Chiều dài	Chiều rộng	Dài : rộng	Kết luận
245	1	$245 : 1 > 5$	Loại
49	5	$49 : 5 > 5$	Loại
35	7	$35 : 7 = 5$	Chọn

Vậy chiều dài khu đất đó là 35m và chiều rộng là 7m.

Chu vi khu đất đó là :

$$(35 + 7) \times 2 = 84 \text{ (m)}$$

Diện tích bức tường bao là :

$$(84 - 2) \times 1,5 = 123 \text{ (m}^2\text{)}$$

Số gạch cần để xây tường bao là :

$$123 \times 60 = 7380 \text{ (viên)}$$

Đáp số : 7380 viên gạch.

Ví dụ 9. Một miếng bìa hình bình hành có chu vi bằng 2m. Nếu bớt chiều dài đi 20cm thì ta được miếng bìa hình thoi có diện tích 6dm^2 . Tìm diện tích miếng bìa hình bình hành đó.

Giải. Đổi : $2\text{m} = 20\text{dm}$;

$$20\text{cm} = 2\text{dm}.$$

Cạnh của hình thoi là :

$$(20 - 2 \times 2) : 4 = 4 \text{ (dm)}$$

Vì đoạn NC bằng một nửa đoạn ND nên diện tích hình MBCN bằng một nửa diện tích hình thoi AMND.

Diện tích hình MBCN là :

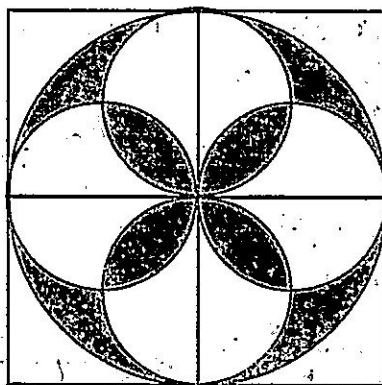
$$6 : 2 = 3 \text{ (dm}^2\text{)}$$

Diện tích hình bình hành là :

$$6 + 3 = 9 \text{ (dm}^2\text{)}$$

Đáp số : 9dm^2 .

Ví dụ 10. Tính diện tích phần tô đậm trong hình vẽ sau :



8cm

Cho biết cạnh của hình vuông lớn bằng 8cm.

Giải. Trước hết, ta tính diện tích phần tô đậm nằm trong hình vuông O_1 .

Diện tích phần tô đậm trong hình vuông O_1 là :

$$S = S_1 + S_3 + S_4$$

Ta nhận xét :

$S_2 = S_4$ và $S_3 = S_5$ (vì đều bằng $\frac{1}{4}$ diện tích hình tròn

bán kính 2cm trừ đi diện tích hình tam giác vuông có hai cạnh góc vuông bằng 2cm).

Từ đây suy ra :

$S = S_1 + S_2 + S_5$ và bằng $\frac{1}{4}$ diện tích hình tròn bán kính 4cm trừ đi diện tích hình tam giác vuông có hai cạnh góc vuông bằng 4cm.

Ta có :

$$S = \frac{1}{4} \times 4 \times 4 \times 3,14 - 4 \times 4 : 2 = 12,56 - 8 = 4,56 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích phần tô đậm cần tìm là :

$$4,56 \times 4 = 18,24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số : 18,24cm².

Loại 2. Các bài toán giải bằng phương pháp diện tích

Ví dụ 11. Cho hình thang ABCD có diện tích 30m². Kéo dài AB một đoạn BE bằng AB ; BC một đoạn CG bằng BC ; CD một đoạn DH bằng CD và DA một đoạn AK bằng AD. Nối E, G, H, K.

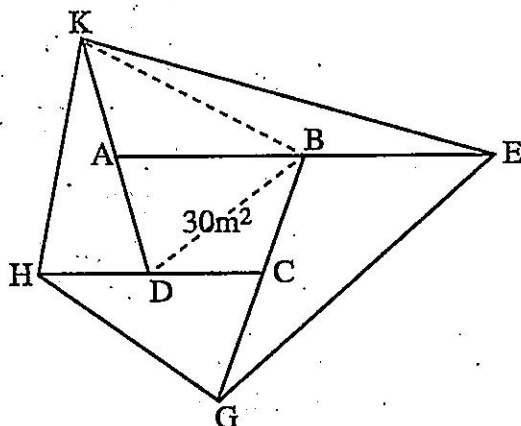
Tìm diện tích tứ giác EGHK.

Giải. Ta có :

– $S_{KAB} = S_{ABD}$ (vì $AK = AD$ và chung đường cao hạ từ đỉnh B).

– $S_{KAE} = S_{KAB} \times 2$ (vì $S_{KAB} = S_{KBE}$ do chung đường cao hạ từ đỉnh K và $AB = BE$)

Suy ra $S_{KAE} = S_{ABD} \times 2$.



Tương tự, ta có $S_{GHC} = S_{BCD} \times 2$

Suy ra :

$$S_{KAE} + S_{GHC} = S_{ABD} \times 2 + S_{BCD} \times 2 = S_{ABCD} \times 2$$

Tương tự, ta có :

$$S_{KHD} + S_{BGE} = S_{ABCD} \times 2$$

Từ đó suy ra :

$$\begin{aligned} S_{EGHK} &= S_{KAE} + S_{GHC} + S_{BGE} + S_{KHD} + S_{ABCD} \\ &= S_{ABCD} \times 5 = 30 \times 5 = 150 \text{ (m}^2\text{)} \end{aligned}$$

Đáp số : 150m^2 .

Ví dụ 12. Cho tam giác ABC có cạnh đáy $BC = 20\text{cm}$ và chiều cao $AH = 12\text{cm}$. Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của các cạnh BC, AB và AC. Nối M, N, P. Tìm diện tích tam giác MNP.

Giải. Diện tích tam giác ABC là :

$$20 \times 12 : 2 = 120 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{ABM} = \frac{1}{2} S_{ABC} = 120 : 2 = 60 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{MBN} = \frac{1}{2} S_{ABM} = 60 : 2 = 30 \text{ (cm}^2\text{)}$$

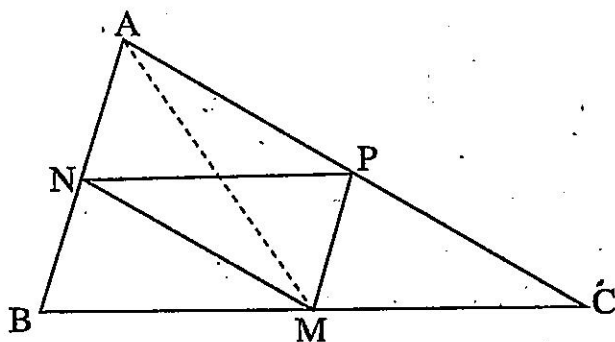
Tương tự, ta có :

$$S_{ANP} = S_{PMC} = 30\text{cm}^2$$

Diện tích tam giác MNP là :

$$120 - 3 \times 30 = 30 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số : 30cm^2 .



DẠNG 3. CÁC BÀI TOÁN VỀ CẮT GHÉP HÌNH

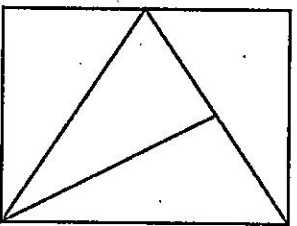
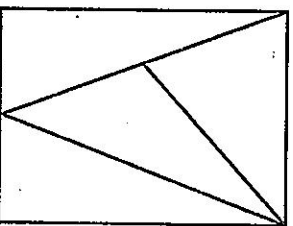
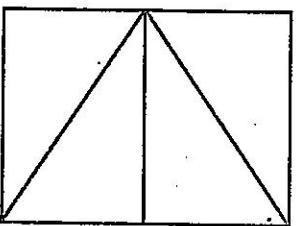
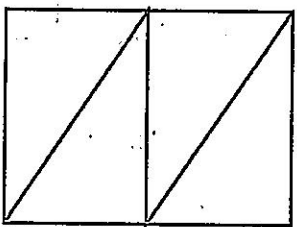
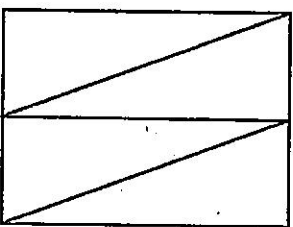
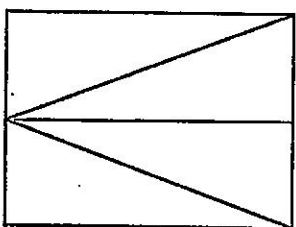
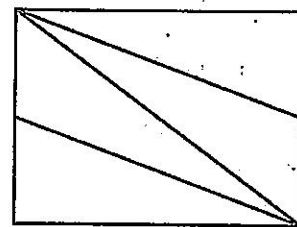
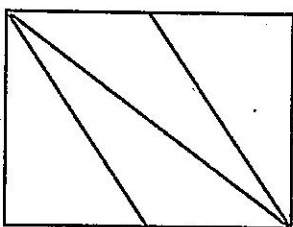
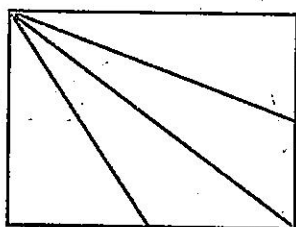
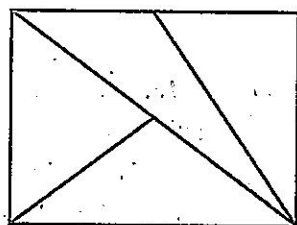
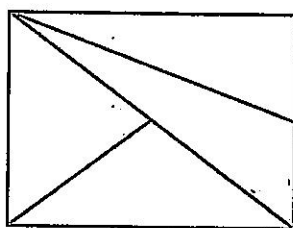
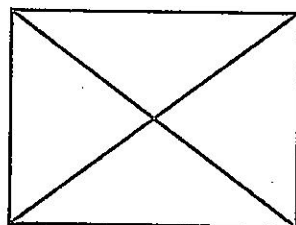
Kiến thức cần lưu ý

Khi cắt một hình thành các mảnh nhỏ để ghép được một hình mới thì tổng diện tích các hình mới thu được bằng diện tích hình ban đầu.

Loại 1. Các bài toán về cắt hình

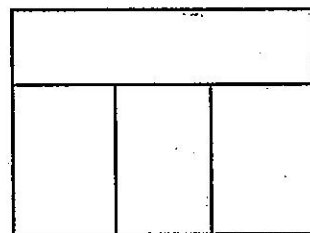
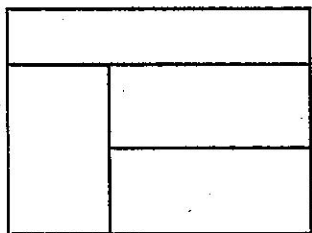
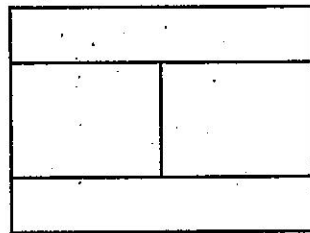
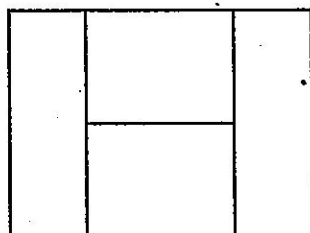
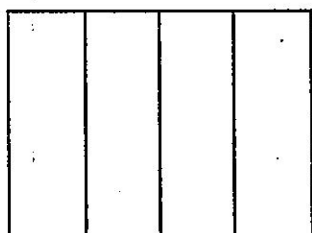
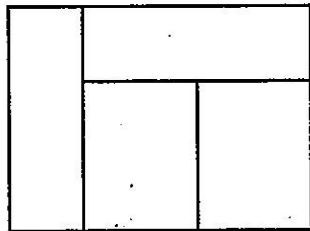
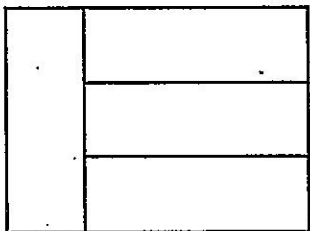
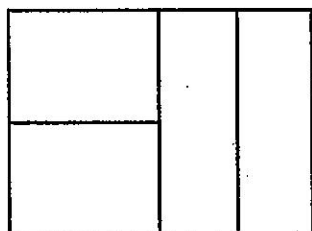
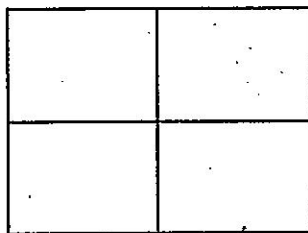
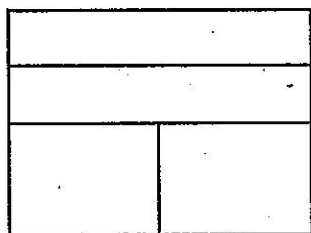
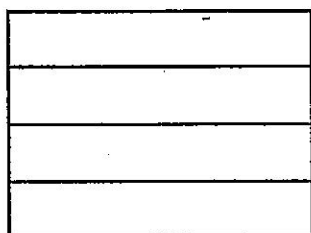
Ví dụ 13. Cho một mảnh bìa hình chữ nhật. Hãy cắt mảnh bìa đó thành 4 mảnh bìa hình tam giác có diện tích bằng nhau. Hãy giải bài toán bằng 12 cách khác nhau.

Giải. Ta có các hình vẽ mô tả cách cắt (cắt theo các đường kẻ) :



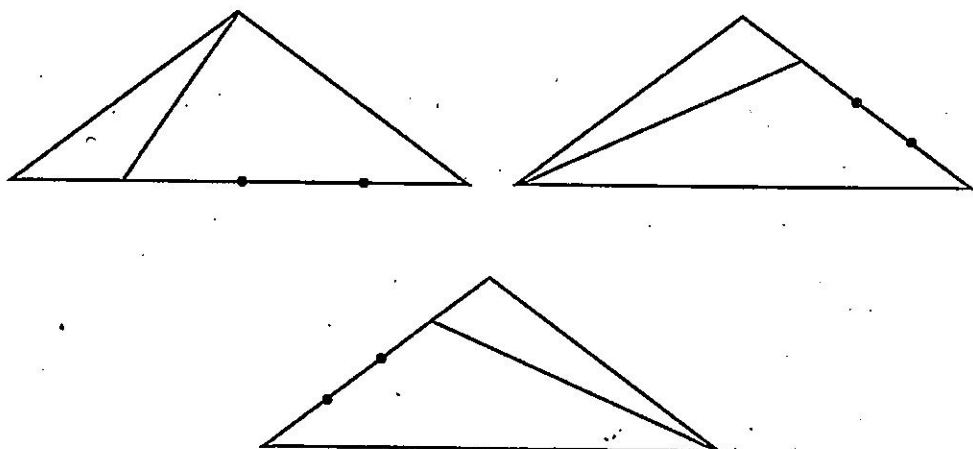
Ví dụ 14. Cho một mảnh bìa hình chữ nhật. Hãy cắt mảnh bìa đó thành 4 mảnh bìa hình chữ nhật có diện tích bằng nhau. Hãy giải bài toán bằng 11 cách khác nhau.

Giải. Ta có thể cắt như sau :



Ví dụ 15. Cho một mảnh bìa hình tam giác. Hãy cắt mảnh bìa đó thành 2 mảnh bìa hình tam giác sao cho diện tích của mảnh này gấp 3 lần mảnh kia.

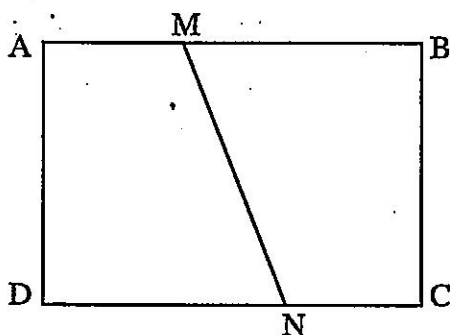
Giải.



Ví dụ 16. Cho một mảnh bìa hình chữ nhật. Hãy cắt mảnh bìa đó thành 2 mảnh nhỏ có diện tích bằng nhau. Bài toán có thể giải bằng bao nhiêu cách ?

Giải. Chọn M, N sao cho $AM = CN$ rồi cắt theo đường kẻ MN.

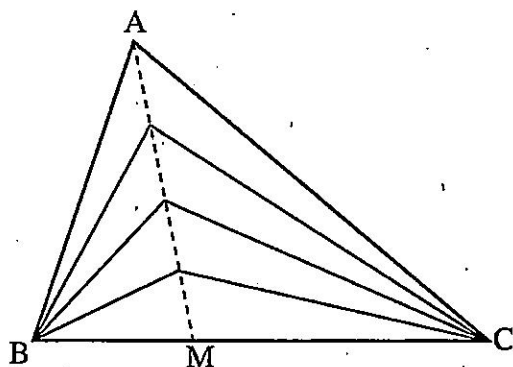
Như vậy bài toán có vô số cách giải.



Ví dụ 17. Cho một mảnh bìa hình tam giác. Hãy cắt mảnh bìa đó thành 4 mảnh bìa có diện tích bằng nhau.

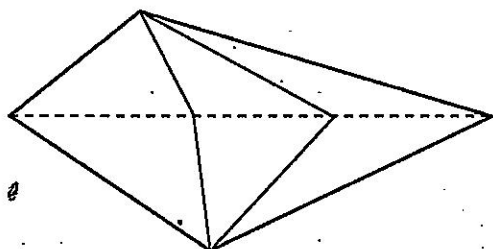
Giải. Lấy điểm M bất kì trên cạnh đáy BC. Chia đoạn AM thành 4 phần bằng nhau rồi cắt theo các đường nối từ B và C đến các điểm chia như hình vẽ.

Bài toán có vô số cách giải.



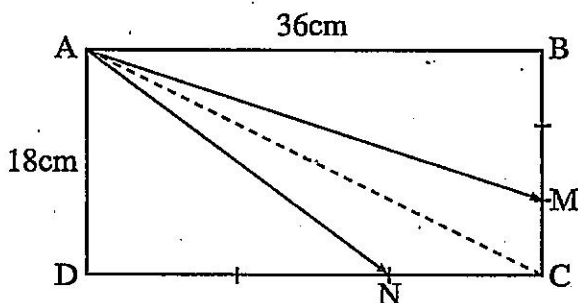
Ví dụ 18. Cho một mảnh bìa hình tứ giác. Hãy cắt mảnh bìa đó thành 3 mảnh bìa có diện tích bằng nhau.

Giải. Chia đường chéo thành 3 phần bằng nhau. Lần lượt nối các điểm chia đó với hai đỉnh còn lại của tứ giác rồi cắt theo các đường kẻ như hình vẽ. Có thể làm tương tự với đường chéo thứ hai.



Ví dụ 19. Cho mảnh bìa hình chữ nhật có chiều dài bằng 36cm và chiều rộng bằng 18cm. Từ đỉnh A hãy dùng 2 nhát cắt để chia mảnh bìa đó thành 3 mảnh có diện tích bằng nhau.

Giải.



Trên BC ta lấy điểm M sao cho $BM = 12\text{cm}$ và trên DC ta lấy điểm N sao cho $DN = 24\text{cm}$.

Diện tích hình chữ nhật ABCD là :

$$36 \times 18 = 648 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích hình tam giác ABM là :

$$36 \times 12 : 2 = 216 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích hình tam giác AND là :

$$18 \times 24 : 2 = 216 \text{ (cm}^2\text{)}$$

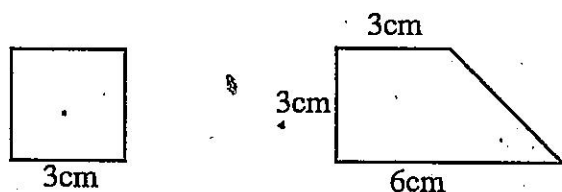
Diện tích hình tứ giác AMCN là :

$$648 - 216 - 216 = 216 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Vậy ta cắt theo chiều mũi tên như hình vẽ trên.

Loại 2. Các bài toán về ghép hình

Ví dụ 20. Cho 3 mảnh gỗ hình vuông và 4 mảnh gỗ hình thang vuông có kích thước như hình vẽ :



Hãy ghép 7 mảnh gỗ đó để được một hình vuông.

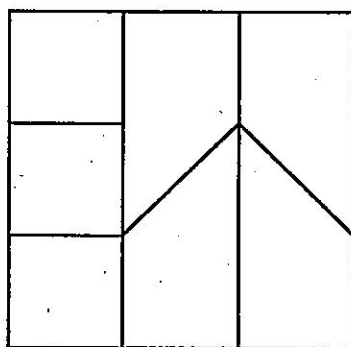
Giải. Diện tích của hình vuông ghép được là :

$$3 \times 3 \times 3 + (3 + 6) \times 3 : 2 \times 4 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Vậy cạnh của hình vuông ghép được bằng 9cm.

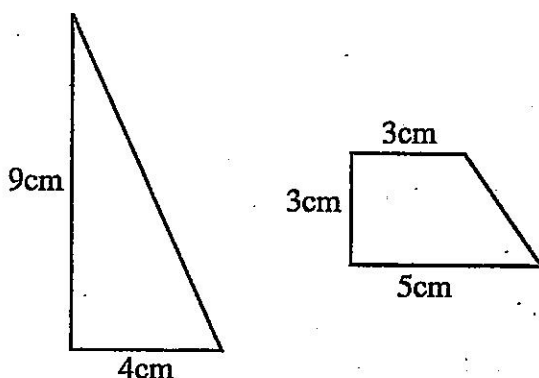
Ta ghép như sau :

Bài toán có nhiều cách giải.

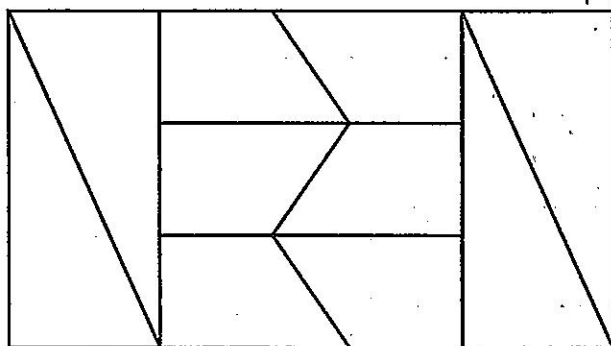


Ví dụ 21. Cho 4 mảnh gỗ hình tam giác vuông và 6 mảnh gỗ hình thang vuông có kích thước như hình vẽ :

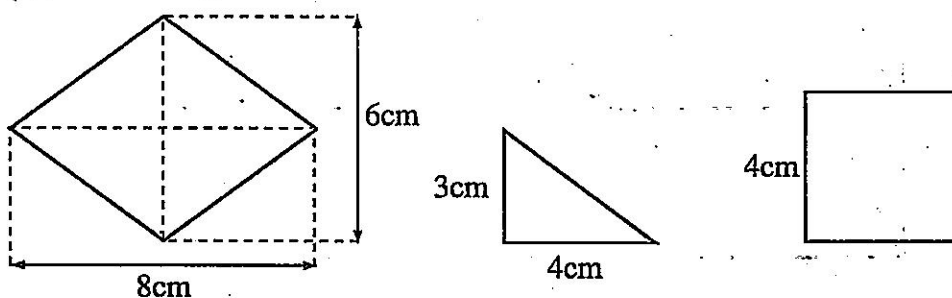
Hãy ghép 10 mảnh gỗ đó để được một hình chữ nhật.



Giải. Dưới đây là một trong số các cách ghép :

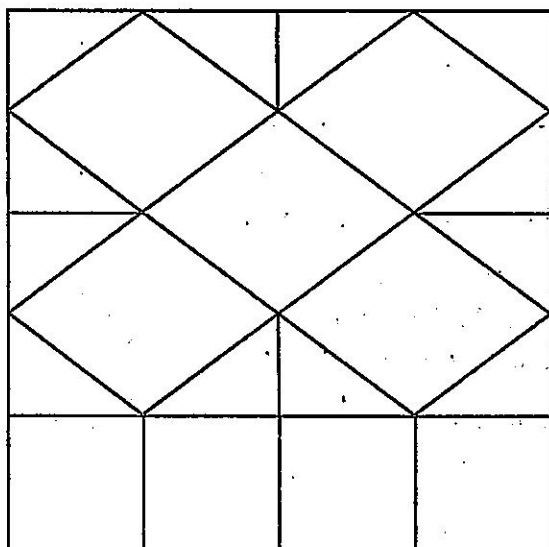


Ví dụ 22. Cho 4 mảnh gỗ hình thoi, 16 mảnh gỗ hình tam giác vuông và 4 mảnh gỗ hình vuông có kích thước như hình vẽ :

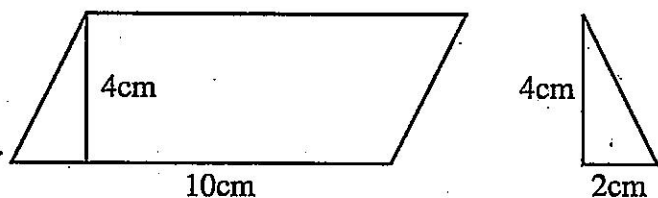


Hãy ghép 24 mảnh gỗ đó để được một hình vuông.

Giải. Dưới đây là một trong số các cách ghép :

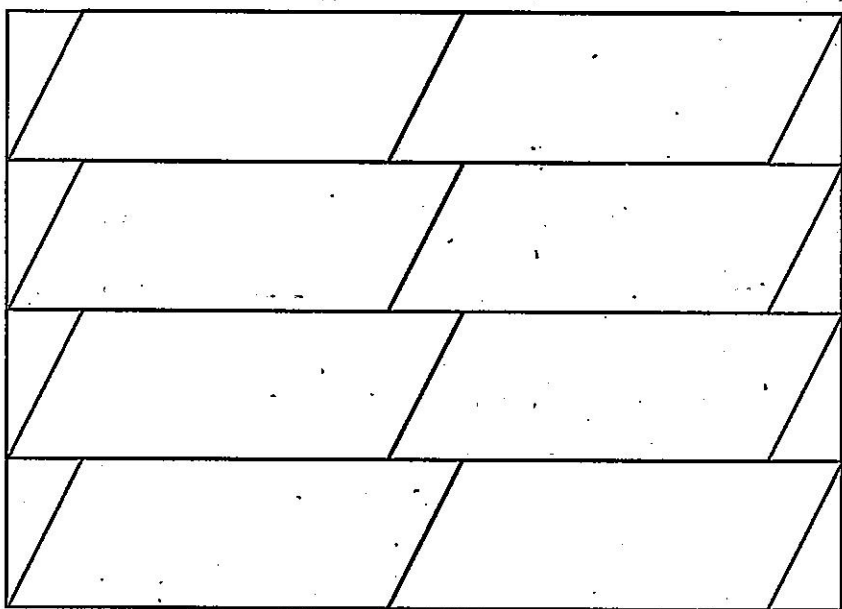


Ví dụ 23. Có 8 miếng gỗ hình bình hành, 8 miếng gỗ hình tam giác vuông có kích thước như hình vẽ :



Hãy ghép 16 miếng gỗ đó để được một hình chữ nhật.

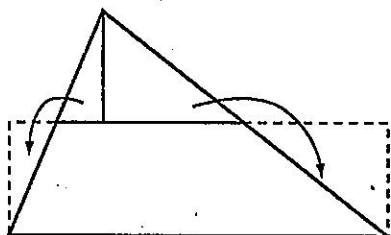
Giải. Hình dưới đây là một trong số các cách ghép :



Loại 3. Các bài toán về cắt, ghép hình

Ví dụ 24. Cho một mảnh bìa hình tam giác. Hãy cắt mảnh bìa đó thành các mảnh nhỏ để ghép lại ta được một hình chữ nhật.

Giải. Hình bên là một trong số các cách ghép :

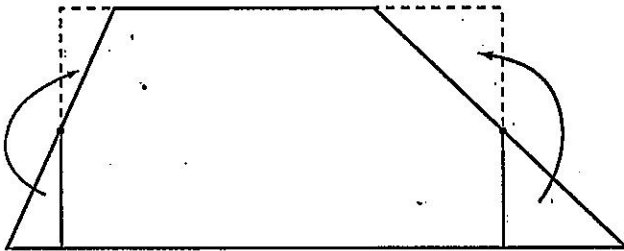


Ví dụ 25. Cho một mảnh bìa hình thang. Hãy cắt mảnh bìa đó thành các mảnh nhỏ để ghép lại ta được :

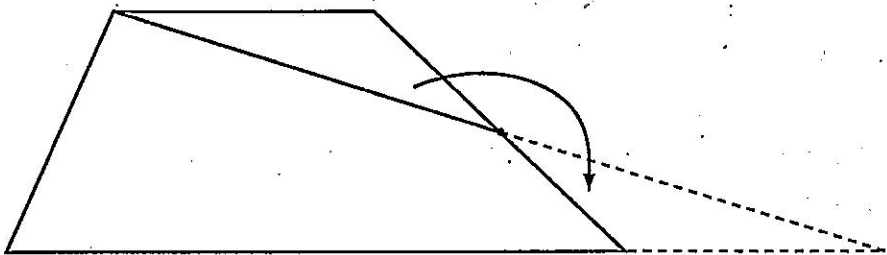
- a) Một hình chữ nhật ;
- b) Một hình tam giác.

Giải. Hình dưới đây là một trong số các cách ghép :

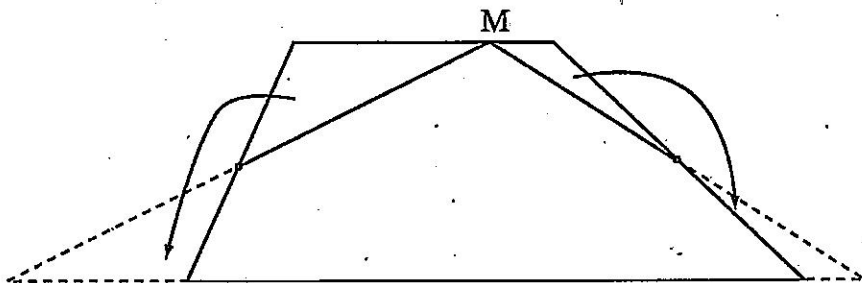
a)



b)



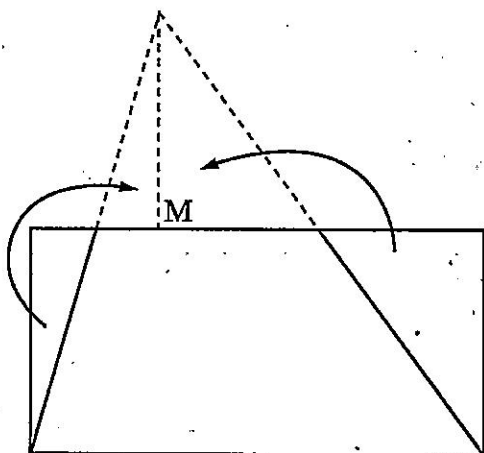
hoặc



Ở đây M là điểm bất kì nên bài toán có vô số cách giải.

Ví dụ 26. Cho một mảnh bìa hình chữ nhật. Hãy cắt mảnh bìa đó thành các mảnh nhỏ để ghép lại ta được một hình tam giác. Bài toán giải bằng bao nhiêu cách ?

Giải. Lấy điểm M tùy ý rồi cắt ghép như hình vẽ.



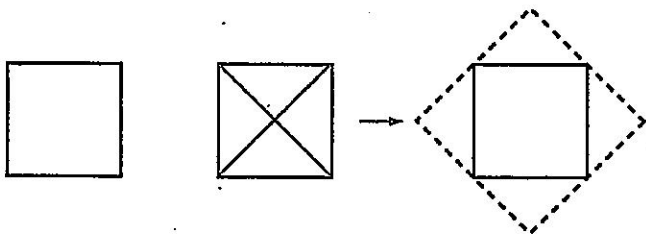
Bài toán có vô số cách giải.

Ví dụ 27. Cho 2 mảnh bìa hình vuông. Hãy cắt 2 mảnh bìa đó thành các mảnh nhỏ để ghép lại ta được một hình vuông.

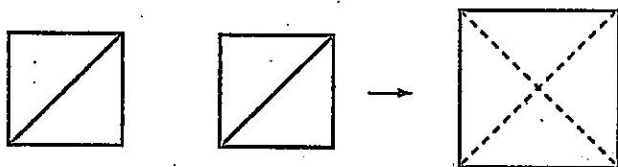
Giải.

* Trước hết ta xét trường hợp 2 hình vuông có kích thước bằng nhau.

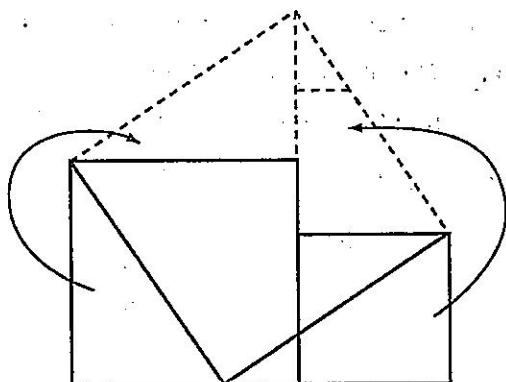
Cách 1.



Cách 2.



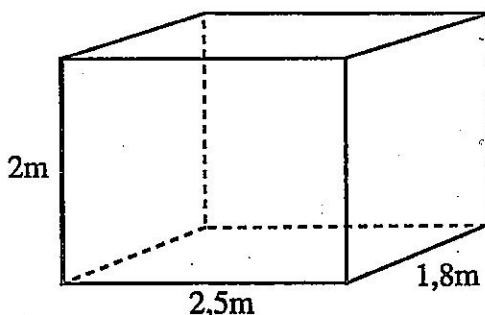
* Trường hợp 2 hình vuông có kích thước khác nhau :



DẠNG 4. CÁC BÀI TOÁN VỀ HÌNH HỌC KHÔNG GIAN

Ví dụ 28. Một thùng đựng hàng có nắp dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 2,5m, chiều rộng 1,8m và chiều cao 2m. Người thợ cần bao nhiêu ki-lô-gam sơn để đủ sơn hai mặt của chiếc thùng đó ? Biết rằng mỗi ki-lô-gam sơn sơn được 5m^2 mặt thùng.

Giải.



Diện tích toàn phần của thùng đựng hàng đó là :

$$(2,5 + 1,8) \times 2 \times 2 + 2,5 \times 1,8 \times 2 = 26,2 (\text{m}^2)$$

Diện tích bề mặt cần quét sơn là :

$$26,2 \times 2 = 52,4 (\text{m}^2)$$

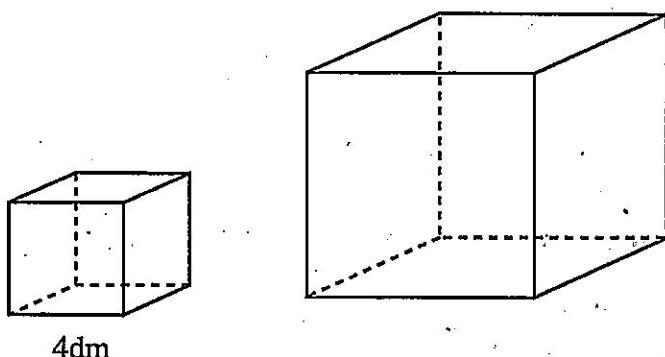
Số ki-lô-gam sơn cần dùng là :

$$52,4 : 5 = 10,48 (\text{kg})$$

Đáp số : 10,48kg sơn.

Ví dụ 29. Thiết bị máy được xếp vào các hộp hình lập phương có diện tích toàn phần bằng 96dm^2 . Người ta xếp các hộp đó vào trong một thùng hình lập phương làm bằng tôn không có nắp. Khi gò một thùng như thế hết $3,2\text{m}^2$ tôn (diện tích các mép hàn không đáng kể). Hỏi mỗi thùng đựng được bao nhiêu hộp thiết bị nói trên ?

Giải. Đổi : $3,2\text{m}^2 = 320\text{dm}^2$.



Diện tích một mặt của hộp thiết bị là :

$$96 : 6 = 16 (\text{dm}^2)$$

Suy ra cạnh của hộp thiết bị là 4dm , vì $4 \times 4 = 16$.

Diện tích một mặt của thùng đựng hàng là :

$$320 : 5 = 64 (\text{dm}^2)$$

Suy ra cạnh của thùng đựng hàng bằng 8dm , vì $8 \times 8 = 64$.

Thể tích một hộp đựng thiết bị là :

$$4 \times 4 \times 4 = 64 (\text{dm}^3)$$

Thể tích thùng đựng hàng là :

$$8 \times 8 \times 8 = 512 (\text{dm}^3)$$

Số hộp thiết bị đựng được trong một thùng là :

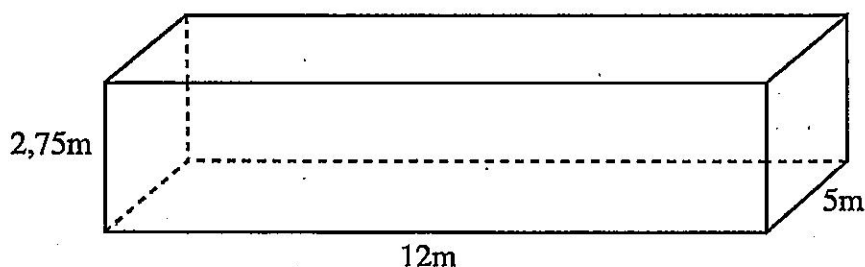
$$512 : 64 = 8 (\text{hộp})$$

Xếp mỗi lớp 4 hộp và xếp được 2 lớp như thế.

Đáp số : 8 hộp.

Ví dụ 30. Một bể bơi có chiều dài 12m, chiều rộng 5m và sâu 2,75m. Hỏi người thợ phải dùng bao nhiêu viên gạch men để lát đáy và xung-quanh thành bể đó ? Biết rằng mỗi viên gạch có chiều dài 25cm, chiều rộng 20cm và diện tích mạch vữa lát không đáng kể.

Giải.



Diện tích xung quanh và diện tích đáy bể là :

$$(12 + 5) \times 2 \times 2,75 = 93,5 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích một viên gạch men là :

$$20 \times 25 = 500 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$500\text{cm}^2 = 0,05\text{m}^2$$

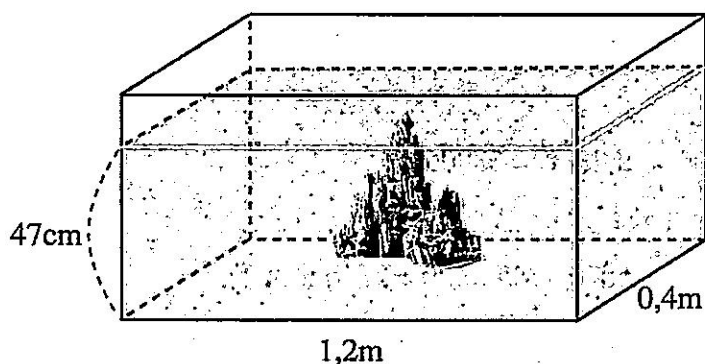
Số viên gạch men cần dùng là :

$$93,5 : 0,05 = 1870 \text{ (viên)}$$

Đáp số : 1870 viên gạch men.

Ví dụ 31. Một bể cá cảnh hình hộp chữ nhật có chiều dài 1,2m, chiều rộng 0,4m và chiều cao 0,6m. Mực nước trong bể cao 35cm. Sau khi thả hòn Non Bộ vào trong bể thì mực nước trong bể cao 47cm. Tính thể tích hòn Non Bộ.

Giải.



Chiều cao mực nước trong bể tăng thêm khi thả hòn Non Bộ vào là :

$$47 - 35 = 12 \text{ (cm)}$$

$$12\text{cm} = 0,12\text{m}$$

Thể tích khối nước dâng cao lên do thả hòn Non Bộ vào là :

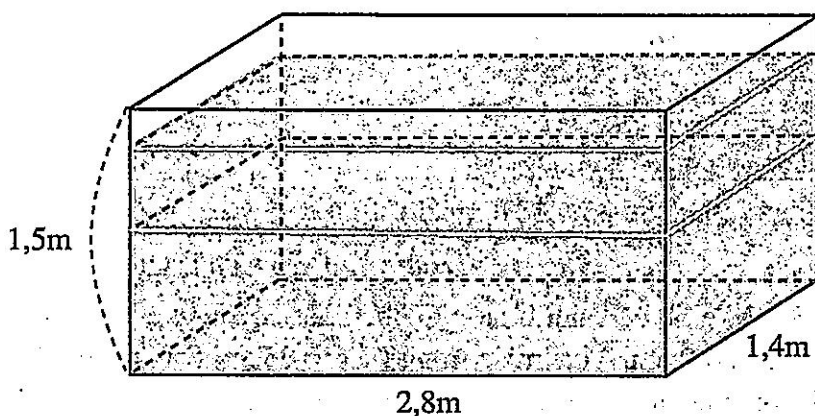
$$1,2 \times 0,4 \times 0,12 = 0,0576 \text{ (m}^3\text{)}$$

Thể tích khối nước dâng cao thêm bằng thể tích hòn Non Bộ. Vì vậy, thể tích hòn Non Bộ là $0,0576\text{m}^3$.

Đáp số : $0,0576\text{m}^3$.

Ví dụ 32. Một bể chứa nước hình hộp chữ nhật có chiều dài 2,8m, chiều rộng 1,4m và chiều cao 1,5m. Nước trong bể hiện chiếm 45% thể tích của bể. Hỏi phải đổ thêm bao nhiêu lít nước nữa để thể tích nước trong bể chiếm 85% thể tích của bể ?

Giải.



Thể tích của bể nước là :

$$2,8 \times 1,4 \times 1,5 = 5,88 \text{ (m}^3\text{)}$$

$$5,88\text{m}^3 = 5880\text{dm}^3$$

Số nước trong bể hiện có là :

$$5880 \times 45 : 100 = 2646 \text{ (dm}^3\text{)}$$

$$2646\text{dm}^3 = 2646\text{l}$$

Số nước trong bể sau khi đổ thêm là :

$$5880 \times 85 : 100 = 4998 \text{ (dm}^3\text{)}$$

$$4998 \text{ dm}^3 = 4998 \text{ l}$$

Số nước phải đổ thêm là :

$$4998 - 2646 = 2352 \text{ (l)}$$

Đáp số : 2352l nước.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1. Cho 6 điểm A, B, C, D, E, G. Hỏi khi nối 6 điểm đó với nhau ta sẽ được bao nhiêu đoạn thẳng ?

Cũng hỏi như thế đối với 7 điểm, 10 điểm ?

2. Cần ít nhất bao nhiêu điểm để khi nối lại ta được 10 đoạn thẳng ?

3. Cho hình tam giác ABC. Trên cạnh BC ta lấy 5 điểm. Nối đỉnh A với các điểm vừa chọn. Hỏi có bao nhiêu hình tam giác trên hình vẽ ?

Cũng hỏi như thế khi lấy 10 điểm, 100 điểm ?

4. Cần ít nhất bao nhiêu điểm (trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng) để khi nối lại ta được :

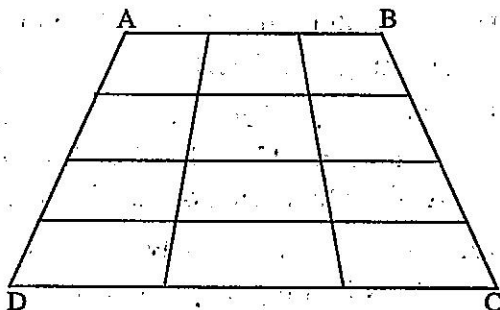
a) 4 hình tam giác ?

b) 5 hình tam giác ?

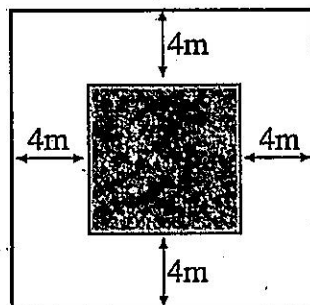
5. Cho hình chữ nhật ABCD. Trên cạnh AB ta lấy 5 điểm, trên cạnh CD ta lấy 6 điểm. Nối đỉnh C và đỉnh D với mỗi điểm trên cạnh AB, nối đỉnh A và đỉnh B với mỗi điểm thuộc cạnh CD. Hỏi có bao nhiêu tam giác có các đỉnh nằm trên các cạnh của hình chữ nhật ABCD được tạo thành ?

6. Cho hình thang ABCD. Chia cạnh đáy BC và AD thành 3 phần bằng nhau ; chia các cạnh bên AB và CD thành 4 phần bằng nhau rồi nối các điểm chia như hình vẽ.

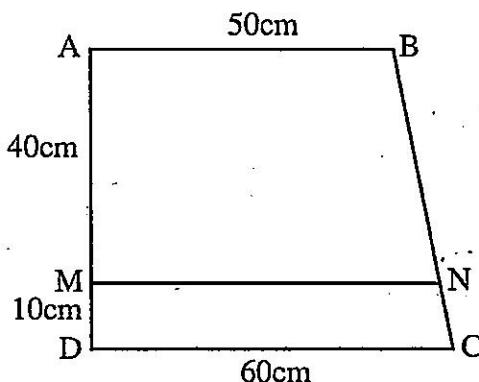
Hỏi có bao nhiêu hình thang trên hình vẽ ?



7. Cho tam giác ABC. Trên mỗi cạnh của hình tam giác ta lấy một điểm rồi nối 3 điểm đó với nhau. Trên mỗi cạnh của hình tam giác vừa tạo thành ta lại lấy một điểm rồi nối 3 điểm đó với nhau. Tiếp tục như thế đến lần thứ ba thì dừng lại. Hỏi có tất cả bao nhiêu hình tam giác được tạo thành ?
8. Người ta mở rộng một cái ao hình vuông về bốn phía như hình vẽ. Sau khi mở rộng, diện tích ao tăng thêm 192m^2 . Tìm diện tích ao cũ.



9. Cho hình thang ABCD có góc A và góc D là góc vuông. Cạnh $AB = 50\text{cm}$, $CD = 60\text{cm}$, $AM = 40\text{cm}$ và $DM = 10\text{cm}$ (xem hình vẽ).
Tính diện tích hình thang ABNM, biết MN song song với AB.



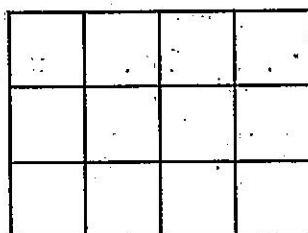
10. Cho hình tứ giác ABCD. Trên đường chéo AC hãy lấy điểm M sao cho diện tích tứ giác ABMD gấp đôi diện tích tứ giác CBMD.
11. Cho hình tam giác ABC. Trên cạnh BC lấy điểm M, trên cạnh AB lấy điểm N sao cho $BM = MC$ và $AN = NB$. Nối AM và CN cắt nhau tại O. Cho biết $AM = 24\text{cm}$. Tính độ dài đoạn OA.
12. Cho hình tam giác ABC có cạnh $BC = 10\text{cm}$. Gọi M là trung điểm của cạnh AB, N là trung điểm của cạnh AC. Tính độ dài đoạn MN.

13. Có 3 mảnh bìa hình vuông mà cạnh của chúng đều là số tự nhiên và tổng diện tích bằng 155cm^2 . Cạnh của mảnh thứ nhất dài hơn mảnh thứ hai 2cm , cạnh của mảnh thứ hai dài hơn mảnh thứ ba 2cm . Tính diện tích của mỗi hình vuông đó.

14. Cho hình tứ giác ABCD có diện tích bằng 90m^2 . Gọi M, N, P, H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD và AD. Nối MN, NP, PH và HM. Tính diện tích hình tứ giác MNPH.

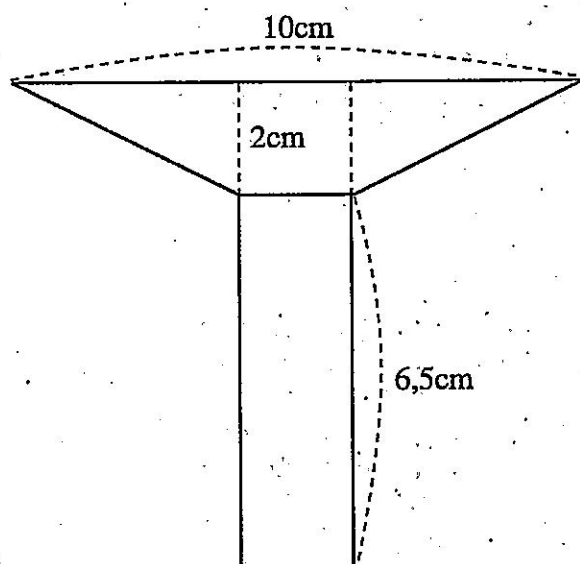
15. Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Nếu tăng chiều rộng thêm 3m và giảm chiều dài đi 3m thì diện tích khu vườn tăng thêm 135m^2 . Người ta đóng cọc rào xung quanh khu vườn đó, cứ 3m đóng 1 cọc. Hỏi đóng hết tất cả bao nhiêu chiếc cọc ?

16. Cho hình chữ nhật có chiều dài 4cm và chiều rộng 3cm . Chia chiều dài thành 4 phần bằng nhau và chiều rộng thành 3 phần bằng nhau rồi nối các điểm chia như hình vẽ. Tính tổng các chu vi và tổng các diện tích của những hình vuông tạo thành trên hình vẽ.



17. Cho một mảnh bìa hình chữ nhật có chiều dài 9cm và chiều rộng 4cm . Bằng một nhát cắt (không nhắc kéo) hãy chia mảnh bìa đó thành 2 mảnh để ghép lại được một hình vuông có cùng diện tích.

18. Cho một mảnh bìa có kích thước như hình vẽ. Hãy cắt mảnh bìa đó thành các mảnh nhỏ để ghép lại được một hình vuông.



19. Hãy cắt mảnh bìa hình chữ nhật thành 2 mảnh nhỏ để ghép lại ta được một hình thang có :

a) Đáy lớn gấp 3 lần đáy bé ;

b) Đáy lớn gấp 5 lần đáy bé.

20. Hãy cắt một mảnh bìa hình thang thành các mảnh nhỏ để ghép lại ta được :

a) Một hình tam giác ;

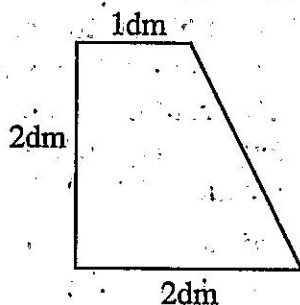
b) Một hình thang khác ;

c) Một hình chữ nhật.

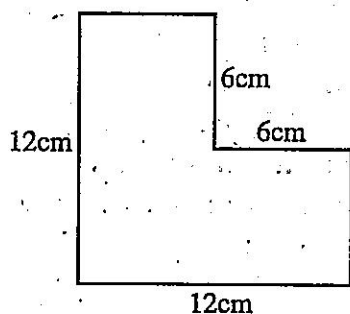
21. Cho 3 mảnh bìa hình vuông. Hãy cắt 3 mảnh bìa đó thành các mảnh nhỏ để ghép lại ta được một hình vuông.

22. Cho một mảnh bìa hình chữ nhật có chiều dài gấp 2 lần chiều rộng. Hãy cắt mảnh bìa đó thành các mảnh nhỏ để ghép lại ta được một hình vuông.

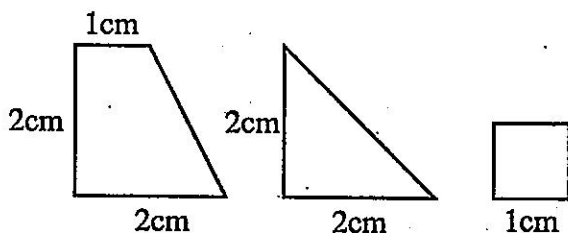
23. Cho một hình thang có kích thước như hình vẽ. Hãy vẽ một đoạn thẳng để chia hình thang đó thành 2 phần, phần này có diện tích gấp 2 lần phần kia.



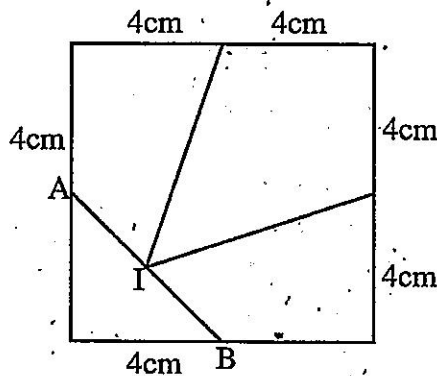
24. Cho một mảnh bìa có kích thước như hình vẽ. Hãy cắt mảnh bìa đó thành các mảnh nhỏ để ghép lại ta được một hình vuông.



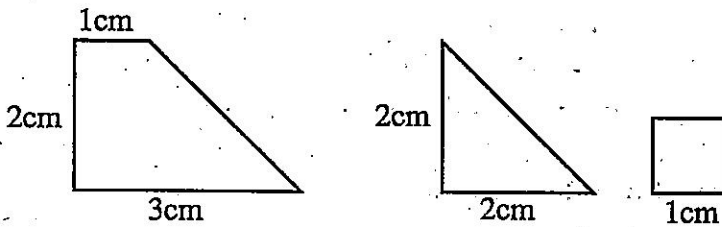
25. Cho 4 mảnh gỗ hình thang vuông, 4 mảnh gỗ hình tam giác vuông và 5 mảnh gỗ hình vuông có kích thước như hình vẽ. Hãy ghép các mảnh gỗ trên để được một hình vuông.



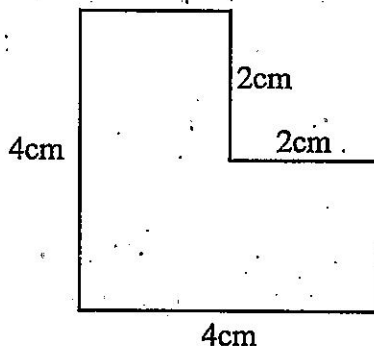
26. Cho một mảnh bìa hình vuông đã được cắt như hình vẽ. Hãy ghép 4 mảnh đó lại để được một hình tam giác (biết rằng $AI = IB$).



27. Cho 2 mảnh gỗ hình thang vuông, 2 mảnh gỗ hình tam giác vuông và 20 mảnh gỗ hình vuông có kích thước như hình vẽ. Hãy ghép các mảnh gỗ đó lại để được một hình tam giác vuông.

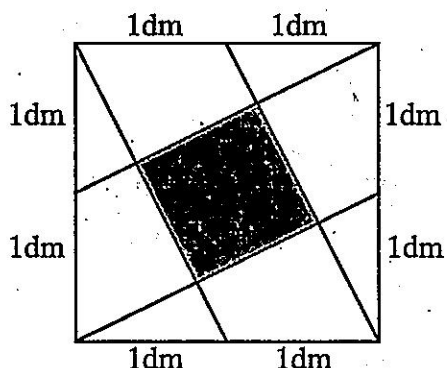


28. Cho một mảnh bìa có kích thước như hình vẽ. Hãy cắt mảnh bìa đó thành hai mảnh để ghép lại ta được một khung bìa hình vuông, cạnh của hình vuông mép ngoài bằng 4cm.

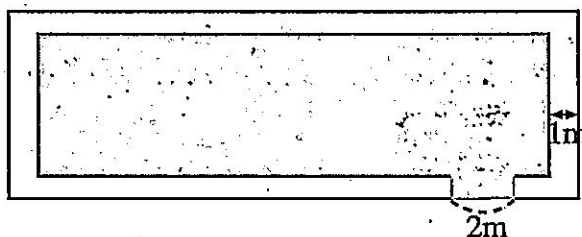


29. Bằng 4 nhất cắt hãy chia một mảnh bìa hình vuông thành các mảnh nhỏ để ghép lại ta được 3 hình vuông, trong đó có 2 hình vuông có diện tích bằng nhau.

30. Tính diện tích phần tô đậm trong hình vẽ sau :



31. Người ta rào xung quanh một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng hết tất cả 40 chiếc cọc, khoảng cách giữa hai cọc là 2m. Nhà trường muốn cải tạo khu vườn đó thành sân chơi như sau : xung quanh vườn người ta chừa một dải đất rộng 1m để trồng hoa, ở giữa lát các tấm bê tông hình vuông có cạnh 0,5m. Ở một phía để một lối đi rộng 2m cũng lát bê tông. Nếu dùng xe tải mỗi chuyến chở được 5 tấn thì phải chở ít nhất bao nhiêu chuyến để đủ lát sân chơi ? Biết rằng mỗi tấm bê tông nặng 20kg.

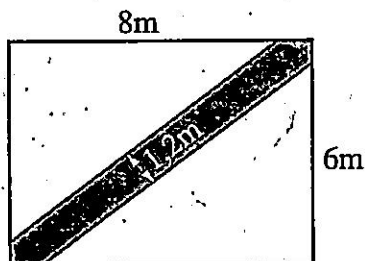


32. Cho hình tam giác ABC có diện tích bằng 60m^2 . Gọi M và N là trung điểm của các cạnh AB và AC. Nối BN và CM cắt nhau tại O. Tính diện tích của hai hình tam giác BOM và CON.

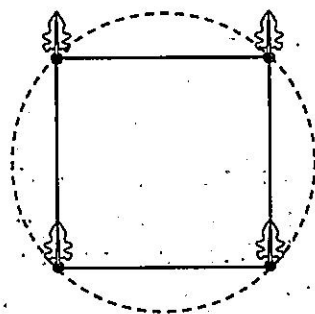
33. Cho hình tam giác ABC có diện tích bằng 60m^2 . Gọi M là trung điểm của cạnh AB. Trên cạnh BC hãy lấy điểm D sao cho diện tích hình tam giác CMD bằng 10m^2 .

34. Cho hình tam giác ABC có góc A là góc vuông và cạnh $AB = 6\text{cm}$, cạnh $AC = 9\text{cm}$. Trên cạnh AB lấy điểm M và N sao cho $AM = MN = NB$; trên cạnh AC lấy điểm K và H sao cho $AK = KH = HC$. Tính diện tích hình tứ giác MNHK.

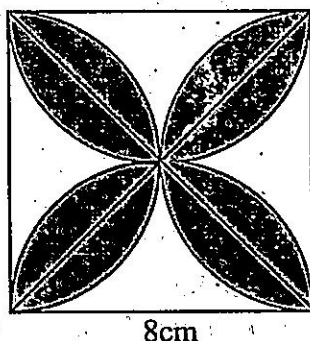
35. Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài 8m, chiều rộng 6m và đường chéo 10m. Dọc theo đường chéo của hình chữ nhật có một con kênh rộng 1,2m (về mỗi phía 0,6m) đi qua. Tính diện tích phần còn lại của khu vườn.



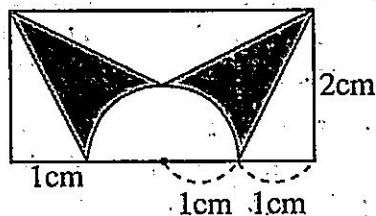
36. Một cái sân chơi hình vuông có diện tích 50m^2 và ở 4 góc trồng 4 cây cổ thụ. Nay người ta mở rộng thành sân hình tròn sao cho 4 cây vẫn giữ như trong hình vẽ. Hỏi sân được mở rộng thêm bao nhiêu mét vuông?



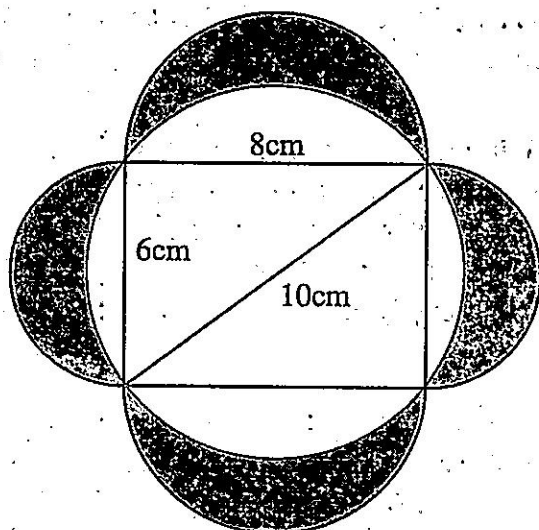
37. Cho hình vuông cạnh 8cm. Tính diện tích phần tô đậm.



38. Tính diện tích phần tô đậm trong hình vẽ sau :



39. Tính diện tích phần tô đậm trong hình vẽ sau :



40. Một phòng học dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 6m, chiều rộng 4m và chiều cao 3,2m. Hai bên tường có bốn cửa sổ rộng 1,2m, cao 1,6m và một cửa ra vào rộng 1,5m, cao 2,5m. Hỏi cần bao nhiêu ki-lô-gam sơn để sơn tường bên trong và trần lớp học đó ? Biết rằng mỗi ki-lô-gam sơn sơn được $5m^2$ tường.
41. Thả một hòn Non Bộ vào trong một bể cá cảnh hình hộp chữ nhật có chiều dài là 80cm và chiều rộng là 45cm thì mực nước trong bể dâng cao thêm từ 32cm lên 48cm. Tìm thể tích của hòn Non Bộ.
42. Phan viết được đựng trong một hộp có chiều cao 10cm, đáy là hình vuông cạnh 12cm, sau đó người ta lại xếp các hộp đó vào những thùng có chiều dài 1,2m, chiều rộng 96cm và chiều cao 1m. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu thùng để đựng hết 2550 hộp phấn nói trên ?
43. Người ta dùng một máy bơm để bơm nước vào một bể bơi có chiều dài 10m, chiều rộng 6m và sâu 2,8m. Hỏi máy bơm phải hoạt động trong mấy giờ để bơm được $\frac{3}{4}$ bể bơi ? Biết rằng mỗi giờ máy bơm bơm được 12000 lít nước.
44. Người ta cưa một khối gỗ hình hộp chữ nhật có chiều dài 24cm, chiều rộng 18cm và chiều cao 12cm thành 192 khối gỗ hình lập phương như nhau. Tìm cạnh của mỗi khối lập phương đó (coi thể tích các mạch cưa không đáng kể).
45. Có 40 khối gỗ hình lập phương đều có cạnh bằng 1cm. Người ta xếp 40 khối gỗ đó được một hình hộp chữ nhật có chủ vi đáy bằng 14cm. Tính chiều cao của khối hộp chữ nhật đó.

CHUYÊN ĐỀ 10 : CÁC BÀI TOÁN VUI VÀ TOÁN CỎ

DẠNG 1. CÁC BÀI TOÁN GIẢI BẰNG PHƯƠNG PHÁP TÍNH NGƯỢC TỪ CUỐI

Ví dụ 1. Một người qua đường hỏi ông lão chăn vịt: "Đàn vịt của bác có bao nhiêu con ?" và được trả lời như sau :

- Một nửa số vịt của tôi cộng thêm một nửa con nữa đang tắm mát ở dưới sông.
- Ba phần tư số vịt còn lại cộng thêm $\frac{1}{4}$ con nữa đang kiếm ăn ở dưới hồ.
- Bốn phần năm số vịt còn lại, thêm $\frac{1}{5}$ con nữa đang nằm nghỉ ở trên bờ.
- Còn 5 con vịt què tôi đang nhốt trong lồng kia.

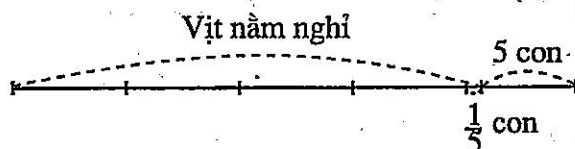
Đó là tất cả đàn vịt của tôi.

Hỏi đàn vịt của bác có bao nhiêu con ?

Giải.

Cách 1.

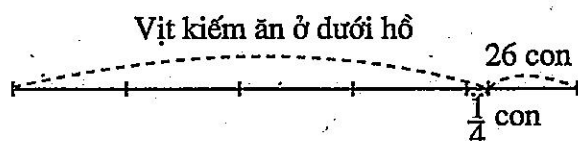
Chia số vịt què và vịt đang nghỉ trên bờ thành 5 phần bằng nhau, ta có sơ đồ sau :



Số vịt đang nằm nghỉ ở trên bờ và vịt què là :

$$(5 + \frac{1}{5}) \times 5 = 26 \text{ (con)}$$

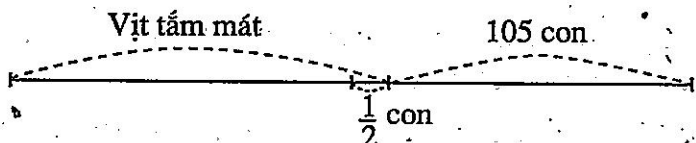
Trừ số vịt đang tắm ở dưới sông, chia số vịt còn lại thành 4 phần bằng nhau, ta có sơ đồ sau :



Số vịt không đi tắm mát là :

$$(26 + \frac{1}{4}) \times 4 = 105 \text{ (con)}$$

Chia đàn vịt thành 2 phần bằng nhau, ta có sơ đồ :



Số vịt của cả đàn là :

$$(105 + \frac{1}{2}) \times 2 = 211 \text{ (con)}$$

Đáp số : 211 con vịt.

Cách 2.

Ta gọi : A là số vịt của cả đàn ;

B là một nửa đàn vịt ;

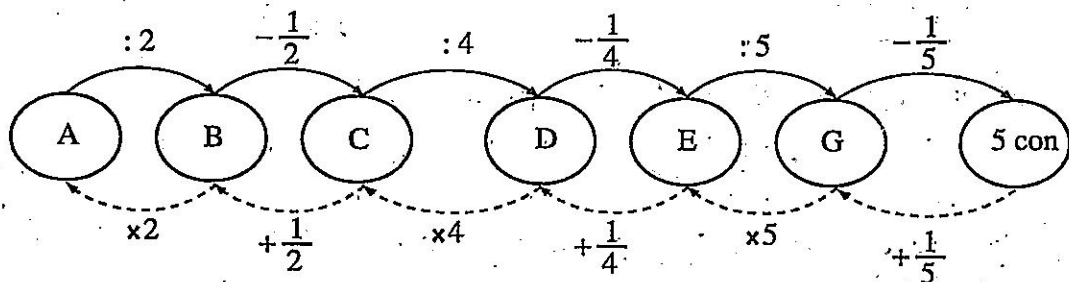
C là một nửa đàn vịt bớt nửa con ;

D là một phần tư của một nửa đàn vịt sau khi bớt nửa con ;

E là một phần tư số vịt có trong sự kiện D bớt một phần tư con ;

G là một phần năm số vịt có trong sự kiện E.

Ta có sơ đồ sau :



Số vịt của cả đàn là :

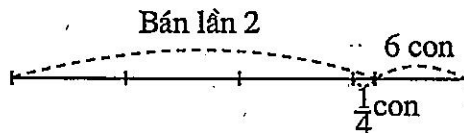
$$(((5 + \frac{1}{5}) \times 5 + \frac{1}{4}) \times 4 + \frac{1}{2}) \times 2 = 211 \text{ (con)}$$

Đáp số : 211 con vịt.

Ví dụ 2. Nhà Lan nuôi một đàn gà. Tuần trước mẹ bán $\frac{2}{3}$ đàn gà. Tuần này mẹ bán $\frac{3}{4}$ số gà còn lại thêm $\frac{1}{4}$ con nữa thì đàn gà nhà Lan còn lại 3 đôi gà. Hỏi đàn gà nhà Lan có tất cả bao nhiêu con ?

Giải. Đôi : 3 đôi gà = 6 con gà.

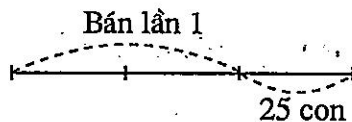
Chia số gà còn lại sau lần bán thứ nhất làm 4 phần bằng nhau, ta có sơ đồ sau :



Số gà còn lại sau lần bán thứ nhất là :

$$\left(6 + \frac{1}{4}\right) \times 4 = 25 \text{ (con)}$$

Chia số gà của cả đàn làm 3 phần bằng nhau, ta có sơ đồ sau :



Số gà của cả đàn là :

$$25 \times 3 = 75 \text{ (con)}$$

Đáp số : 75 con gà.

DẠNG 2. CÁC BÀI TOÁN GIẢI BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIẢ THIẾT TẠM

Ví dụ 3. "Vừa gà vừa chó,

Bó lại chỏ tròn,

Ba mươi sáu con,

Một trăm chân chẵn".

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

Giải. Cách 1.

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

$$36 \times 2 = 72 \text{ (chân)}$$

Số chân hụt đi là :

$$100 - 72 = 28 \text{ (chân)}$$

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

Số chó là :

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

Số gà là :

$$36 - 14 = 22 \text{ (con)}$$

Đáp số : 22 con gà và 14 con chó.

Cách 2.

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

$$36 \times 4 = 144 \text{ (chân)}$$

Số chân thêm ra là :

$$144 - 100 = 44 \text{ (chân)}$$

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

Số gà là :

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

Số chó là :

$$36 - 22 = 14 \text{ (con)}$$

Đáp số : 22 con gà và 14 con chó.

Cách 3.

Giả sử mỗi con gà co lên 1 chân và mỗi con chó co lên 2 chân. Như vậy số chân giảm đi một nửa. Số chân đếm được lúc này là :

$$100 : 2 = 50 \text{ (chân)}$$

Bây giờ ta giả sử mỗi con chó co tiếp một chân nữa. Như vậy, mỗi con chó còn 1 chân và số chân đếm được lúc này là 36 cái.

Số chân rút đi là :

$$50 - 36 = 14 \text{ (chân)}$$

Sở dĩ rút đi 14 chân là vì mỗi con chó có thêm 1 chân. Vậy số chó là :

$$14 : 1 = 14 \text{ (con)}$$

Số gà là :

$$36 - 14 = 22 \text{ (con)}$$

Đáp số : 22 con gà và 14 con chó.

DẠNG 3. CÁC BÀI TOÁN VỀ CHUYỂN ĐỘNG

Ví dụ 4. Một con sên bò từ đáy một hố sâu 10m lên miệng hố. Ban đêm sên bò lên được 5m thì ban ngày nó lại tụt xuống 4m. Hỏi sên bò lên đến miệng hố mất bao lâu ?

Giải. Nếu hết ngày cuối cùng sên còn cách miệng hố 5m thì hết đêm cuối cùng sên vừa bò lên đến miệng hố.

Sau mỗi ngày đêm sên bò lên cách đáy hố là :

$$5 - 4 = 1 \text{ (m)}$$

Để hết ngày cuối cùng sên còn cách miệng hố 5m thì trước đó sên phải bò được quãng đường là :

$$10 - 5 = 5 \text{ (m)}$$

Thời gian sên bò đến hết ngày cuối cùng là :

$$5 : 1 = 5 \text{ (ngày đêm)}$$

Số đêm sên bò lên đến miệng hố là :

$$5 + 1 = 6 \text{ (đêm)}$$

Vậy sên bò từ đáy hố lên đến miệng hố mất 5 ngày 6 đêm.

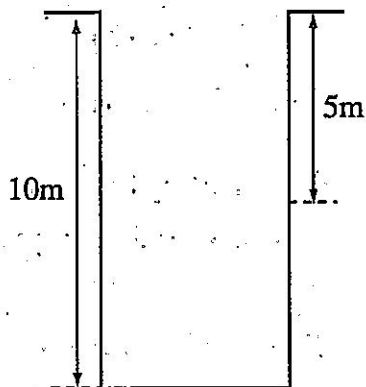
Đáp số : 5 ngày 6 đêm.

Ví dụ 5. Một con sói đuổi bắt một con thỏ cách xa 17 bước sói. Con thỏ chạy xa hàng của nó 80 bước thỏ. Khi thỏ chạy được 3 bước thì sói chạy được 1 bước và 1 bước sói bằng 8 bước thỏ. Bạn hãy cho biết sói có bắt được thỏ không.

Giải. Cách 1.

Số bước sói phải chạy đến hàng thỏ là :

$$17 + 80 : 8 = 27 \text{ (bước sói)}$$



Khi sói chạy đến cửa hang thì thỏ đã chạy được số bước là :

$$27 \times 3 = 81 \text{ (bước thỏ)}$$

Vì thỏ chỉ cách hang có 80 bước nên khi sói chạy đến cửa hang thì thỏ đã chạy vào trong hang trước đó 1 bước thỏ rồi.

Vì vậy sói không bắt được thỏ.

Cách 2. Khi thỏ chạy đến hang thì sói chạy được số bước là :

$$80 : 3 = 26\frac{2}{3} \text{ (bước sói)}$$

Số bước sói phải chạy đến hang thỏ là :

$$17 + 80 : 3 = 27 \text{ (bước sói)}$$

Khi thỏ vào đến hang thì sói còn cách thỏ là :

$$27 - 26\frac{2}{3} = \frac{1}{3} \text{ (bước sói)}$$

Vậy sói không bắt được thỏ.

Cách 3. Khoảng cách giữa sói và thỏ là :

$$17 \times 8 = 136 \text{ (bước thỏ)}$$

Số bước sói phải chạy để đuổi kịp thỏ là :

$$136 : (8 - 3) = 27\frac{1}{5} \text{ (bước sói)}$$

Khi sói đuổi kịp thỏ thì thỏ đã chạy được số bước là :

$$27\frac{1}{5} \times 3 = 81\frac{3}{5} \text{ (bước thỏ)}$$

Vì thỏ cách hang 80 bước, cho nên khi sói đuổi kịp thỏ thì thỏ đã chạy vào trong hang được $1\frac{3}{5}$ bước thỏ.

Vì vậy sói không bắt được thỏ.

DẠNG 4. MỘT SỐ BÀI TOÁN KHÁC

Ví dụ 6. "Trời vừa tang tảng lúc rạng đông

Rủ nhau đi hái mấy quả bông

Mỗi người năm quả, thừa năm quả

Mỗi người sáu quả, một người không"

Hỏi có bao nhiêu người, bao nhiêu bông?

Giải. Ta nhận xét :

– Mỗi người 5 quả, thừa 5 quả. Suy ra số quả bông phải chia hết cho 5.

– Mỗi người 6 quả, 1 người không. Suy ra số quả bông phải chia hết cho 6.

Từ đó suy ra số quả bông vừa chia hết cho 5 vừa chia hết cho 6. Những số như thế là : 30 ; 60 ; 90 ; ...

Bằng phương pháp thử chọn ta tìm được kết quả 11 người và 60 quả bông.

Ví dụ 7. Bác Ba Phi kể : "Thời còn trẻ, có ngày tôi gánh đủ gạch làm 3 cái nhà ba gian. Nếu tôi gánh thêm 1 gánh nữa thì đủ làm 4 cái nhà và còn thừa 16 viên nữa". Thấy mọi người không tin, bác giải thích thêm : "Hồi đó, người ta làm nhà tre, chỉ cần gạch để kê thêm mỗi chân cột 2 viên thôi".

Hỏi ngày hôm đó bác đã gánh bao nhiêu viên gạch ? Biết rằng mỗi nhà tre có ít nhất 12 cái cột và số gạch gánh mỗi lần là như nhau.

Giải. Theo bài ra ta có :

– Gánh 1 gánh gạch làm được 1 cái nhà ba gian và còn thừa 16 viên nữa.

– Mỗi gánh gạch không đủ làm 2 cái nhà, vì mỗi cái nhà cần ít nhất :

$$2 \times 12 = 24 \text{ (viên gạch)}$$

Nếu trong ngày bác gánh 3 gánh thì đủ làm 3 cái nhà và thừa 48 viên. Như vậy, để đủ gạch làm 3 cái nhà thì bác chỉ cần gánh 2 gánh. Hai gánh đủ làm 2 cái nhà và còn thừa :

$$16 \times 2 = 32 \text{ (viên)}$$

32 viên này chính là số gạch để làm cái nhà thứ ba. Vậy mỗi cái nhà cần 32 viên gạch.

Số gạch ngày hôm đó bác đã gánh là :

$$32 \times 3 = 96 \text{ (viên)}$$

Đáp số : 96 viên gạch.

Ví dụ 8. Một lão nhà giàu keo kiệt thuê một người đào một cái giếng sâu 18m. Những người thợ đòi trả công là 500 đồng, lão chê đắt quá. Một người thợ bèn nói : "Thế thì thế này vậy, mét đầu ông trả tôi 1 xu, mét thứ hai trả 2 xu, mét thứ ba trả 4 xu, mét thứ tư trả 8 xu,... Cứ như thế, mỗi mét xuống dưới sâu ông lại trả tăng gấp đôi". Lão nhà giàu gật đầu bằng lòng ngay. Bạn hãy tính xem lão nhà giàu phải trả tất cả bao nhiêu tiền công đào giếng ?

Giải. Số tiền công phải trả cho mỗi mét như sau :

Mét thứ nhất trả	1 xu
Mét thứ hai trả	2 xu
Mét thứ ba trả	4 xu
Mét thứ tư trả	8 xu
Mét thứ năm trả	16 xu
Mét thứ sáu trả	32 xu
Mét thứ bảy trả	64 xu
Mét thứ tám trả	128 xu
Mét thứ chín trả	256 xu
Mét thứ mười trả	512 xu
Mét thứ mười một trả	1024 xu
Mét thứ mười hai trả	2048 xu
Mét thứ mười ba trả	4096 xu
Mét thứ mười bốn trả	8192 xu
Mét thứ mười lăm trả	16 384 xu
Mét thứ mười sáu trả	32 768 xu
Mét thứ mười bảy trả	65 536 xu
Mét thứ mười tám trả	131 072 xu

Tổng số tiền lão nhà giàu phải trả là :

$$262\,143 \text{ xu} = 2621 \text{ đồng } 4 \text{ hào } 3 \text{ xu}$$

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1. Một con cò đang bay, gặp một đàn vịt trời 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 một phần ba chúng tôi và thêm cả bạn nữa mới đủ một trăm".

Bạn hãy tính xem đàn vịt trời có bao nhiêu con.

2. Một tên tham lam gặp một con quỷ đang ngồi cạnh một chiếc cầu. Tên này than phiền với con quỷ về nỗi nghèo khổ của mình. Con quỷ nói rằng : "Tôi có thể giúp đỡ để anh có nhiều tiền, cứ mỗi lần anh qua cầu thì tôi lại cho anh thêm để số tiền trong túi của anh tăng gấp đôi, chỉ cần sau đó anh trả lại cho tôi 24 xu thôi. Anh bằng lòng chứ ?". Tên tham lam bằng lòng ngay. Sau khi hần qua cầu lần thứ ba thì thấy trong túi mình chẳng còn đồng xu nào. Hỏi lúc đầu tên tham lam có bao nhiêu tiền ?

3. Một người qua đường hỏi một cụ già đang cưỡi ngựa : "Sao trông cụ buồn phiền vậy ?". Cụ già đáp lại : "Làm sao tôi không buồn phiền được, một nửa đàn ngựa của tôi thêm một nửa con nữa lạc xuống phía nam, một nửa số ngựa còn lại thêm một nửa con nữa lạc về phía đông, một nửa số ngựa còn lại sau hai lần đó thêm một nửa con nữa lạc về phía tây, một nửa số ngựa còn lại cuối cùng thêm một nửa con nữa vừa bị bắt trộm. Bây giờ chỉ còn lại con ngựa cuối cùng tôi đang cưỡi đây".

Bạn hãy tính xem đàn ngựa của cụ lúc đầu có bao nhiêu con.

4. Một người cha khi chết để lại di chúc phân chia gia tài cho các con như sau :

– Người con cả được 100 đồng và $\frac{1}{10}$ số tiền còn lại.

– Người con thứ hai được 200 đồng và $\frac{1}{10}$ số tiền còn lại.

– Người con thứ ba được 300 đồng và $\frac{1}{10}$ số tiền còn lại.

Cứ tiếp tục như vậy cho đến khi toàn bộ gia tài được chia đều cho các con.

Hỏi gia tài của người cha có bao nhiêu tiền và mỗi con được chia bao nhiêu ?

5. Dì Út đi chợ bán trứng. Lần thứ nhất bán một nửa số trứng cộng thêm 1 quả, lần thứ hai bán một nửa số trứng còn lại cộng thêm 2 quả và lần thứ

ba bán một nửa số trứng còn lại sau hai lần bán cộng thêm 3 quả thì vừa hết số trứng.

Hỏi dì Út đã bán tất cả bao nhiêu quả trứng ?

6. Một viên quan mang lễ vật đến dâng vua và được vua ban thưởng cho 1 quả cam trong vườn thượng uyển nhưng phải tự vào hái. Đường vào vườn thượng uyển phải qua 3 cổng có lính canh.

Viên quan đến cổng thứ nhất, người lính canh giao hẹn : "Ta cho ông vào nhưng lúc ra ông phải biếu ta một nửa số cam cộng thêm nửa quả".

Qua cổng thứ hai, thứ ba lính canh đều ra điều kiện như vậy.

Bạn hãy tính xem để có 1 quả cam mang về thì viên quan phải hái bao nhiêu quả cam trong vườn.

7. Mẹ đi chợ về mua một rổ mận cho ba anh em và viết giấy để lại : "Khi đi học về, mẹ cho mỗi con $\frac{1}{3}$ số mận" rồi đi làm.

Tuấn đi học về lấy $\frac{1}{3}$ số mận rồi đi chơi. Tú đi học về sau, tưởng mình là người về đầu tiên nên cũng lấy $\frac{1}{3}$ số mận trong rổ rồi đi chơi. Cuối cùng,

Vân đi học về, tưởng hai anh chưa về nên cũng chỉ lấy $\frac{1}{3}$ số mận trong rổ rồi sang nhà bạn. Mẹ đi làm về thấy trong rổ còn 8 quả mận. Hỏi hôm ấy mẹ đã mua bao nhiêu quả mận ?

8. "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, bao nhiêu thuyền nhỏ mỗi loại ?

9. "Quýt ngon một quả chia ba,
Cam ngon mỗi quả bỏ ra làm mười.

Mỗi người một miếng chia đều,
Bổ mười bảy quả trăm người đủ chia".

Hỏi bổ bao nhiêu cam, bao nhiêu quýt ?

10. "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 ?".

Tính xem có bao nhiêu người ghét, bao nhiêu người yêu.

11. Có ba chàng câu tời rủ nhau đi câu cá. Tối đến, mỗi người tìm một chỗ khác nhau ngủ lại trên bờ sông. Nửa đêm, người thứ nhất tỉnh dậy muốn về trước, đếm số cá câu chung được thấy khó chia công bằng bèn vớt đi 1 con cá xuống sông rồi lấy đúng $\frac{1}{3}$ số cá còn lại mang về. Một lúc sau, người thứ hai thức dậy tưởng hai bạn mình còn ngủ say nên cũng vớt 1 con cá xuống sông rồi lấy $\frac{1}{3}$ số cá còn lại mang về. Người thứ ba thức dậy cũng tưởng hai bạn mình đang ngủ say, đếm số cá thấy khó chia nên cũng vớt 1 con xuống sông rồi lấy đúng $\frac{1}{3}$ số cá mang về. Hỏi cả ba chàng hôm đó câu được tất cả bao nhiêu con cá ?

12. Một đàn cò bay đến đậu ở một vườn cây. Nếu mỗi con đậu 1 cây thì 3 con cò không có cây đậu. Nếu mỗi cây có 3 con đậu thì 3 cây không có cò đậu.
Hỏi có bao nhiêu con cò, bao nhiêu cây ?

13. Một đám trẻ 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 trên cánh đồng đó ?

14. Một đàn ong đi làm mật. Một phần năm số ong bay đến đậu ở vườn nhãn, một phần ba số ong bay đến đậu ở vườn vải. Số ong bay đến vườn nhài gấp 3 lần số ong bay đến hai vườn trên. Còn lại 1 con ong đang bay trên trời để tìm đàn. Hỏi đàn ong có tất cả bao nhiêu con ?

15. Một người cha khi chết để lại di chúc phân chia gia tài cho bốn người con như sau :

- Người con cả được một nửa gia tài bớt đi 3000 đồng.
- Người con thứ hai được $\frac{1}{3}$ gia tài còn lại bớt đi 1000 đồng.
- Người con thứ ba được đúng $\frac{1}{4}$ gia tài còn lại.
- Người con út được $\frac{1}{5}$ gia tài còn lại và 6000 đồng còn lại.

Hỏi cả gia tài của người cha có bao nhiêu tiền và mỗi người con được chia bao nhiêu ?

16. Có 12 cái bánh chia cho 12 người : đàn bà một người 2 bánh, đàn ông một bánh 2 người và trẻ em 4 cháu 1 bánh. Cuối cùng, mọi người đều được nhận phần bánh của mình.

Hỏi có bao nhiêu đàn ông, bao nhiêu đàn bà và bao nhiêu trẻ em ?

17. Một người hỏi nhà toán học :

- Thưa ngài, lớp học của ngài có bao nhiêu học sinh ?

Nhà toán học trả lời :

- Một nửa đang học toán, $\frac{1}{4}$ đang học nhạc, $\frac{1}{7}$ đang ngồi suy nghĩ và ngoài ra còn 3 học sinh nữ.

Hãy tính số học sinh trong lớp học của nhà toán học.

18. "Trăm bó cỏ, trăm con trâu,

Trâu đứng ăn năm,

Trâu nằm ăn ba,

Lụ khụ trâu già

Ba con một bó".

Hỏi có bao nhiêu trâu mỗi loại ?

19. Một người đi câu xách về 1 con cá. Có ai hỏi : "Con cá cân nặng bao nhiêu ?" thì ông ta trả lời như sau : "Đuôi nặng 150g, đầu thì bằng đuôi cộng với một nửa mình, còn mình thì bằng đầu và đuôi cộng lại". Hãy tính xem con cá cân nặng bao nhiêu.

20. Dì Út đi chợ bán gia cầm, dì nói giá như sau: "Một con gà và 3 con vịt giá bằng 2 con ngan; 1 con vịt, 2 con gà và 3 con ngan giá tổng cộng bằng 25 đồng". Hỏi mỗi con gia cầm giá bao nhiêu? Biết rằng giá tiền mỗi con gia cầm là một số tự nhiên đồng.

21. Ngựa bảo lừa: "Tôi mang nặng quá, anh mang hộ tôi một ít nhé". Lừa trả lời: "Nếu tôi mang hộ anh 5kg thì số hàng của tôi mang sẽ gấp 3 lần số hàng anh mang. Nếu anh mang hộ tôi 5kg thì số hàng anh mang mới bằng nửa số hàng tôi mang thôi. Vậy thì anh còn kêu nặng cái nỗi gì?".

Hãy tính xem mỗi con mang bao nhiêu ki-lô-gam hàng.

22. Kỉ và Tị mang gà ra chợ đổi lấy ngựa và bò. Họ tính rằng cứ 85 con gà thì đổi được 1 con ngựa và 1 con bò, cứ 5 con ngựa thì đổi được 12 con bò. Sau khi đã đổi được một số bò và ngựa, Kỉ nói: "Nếu ta đổi thêm một số ngựa nữa đúng bằng số ngựa mà ta vừa đổi sẽ được 17 con cả ngựa lẫn bò, nhưng như thế thì ta không đủ gà để đổi". Tị nhận xét: "Nếu ta đổi thêm một số bò đúng bằng số bò mà ta vừa đổi thì chẳng những ta được 19 con cả bò lẫn ngựa mà số gà đem đi đổi cũng vừa hết".

Nhận xét của hai người đều đúng, bạn hãy tính xem Kỉ và Tị đã mang bao nhiêu gà ra chợ.

23. Có một giống bèo, cứ sau mỗi ngày lại nở gấp đôi. Nếu ngày đầu thả vào mặt hồ 1 cây bèo thì 9 ngày sau bèo sẽ phủ kín mặt hồ. Hỏi nếu ngày đầu thả vào mặt hồ 32 cây bèo thì mấy ngày sau bèo sẽ phủ kín mặt hồ?

24. Trên bia mộ của nhà toán học cổ Hi Lạp Đi-ô-phăng đã ghi lại những dòng sau đây:

"Hỡi những người khách qua đường! Nơi đây yên nghỉ nhà toán học Đi-ô-phăng. Những dòng ghi dưới đây sẽ cho bạn biết ngài Đi-ô-phăng thọ bao nhiêu

tuổi: $\frac{1}{6}$ cuộc đời ngài sống ở tuổi thiếu thời đầy hạnh phúc. Sống thêm $\frac{1}{12}$ tuổi đời nữa thì râu lúa thừa bắt đầu mọc trên mép. Đi-ô-phăng lấy vợ nhưng sau 5 năm và $\frac{1}{7}$ tuổi đời nữa thì đứa con đầu lòng của ngài mới chào

đời. Nhưng số phận chỉ cho cậu ta sống được $\frac{1}{2}$ tuổi đời của bố. Đứa con chết đi, cuộc đời trầm lặng và đau thương đã giày vò ngài suốt 4 năm trời rồi ngài nhắm mắt lìa đời."

Bạn hãy tính xem nhà toán học Đi-ô-phăng thọ bao nhiêu tuổi.

25. Một người Anh có thói quen xếp bộ sách Lịch sử nước Anh gồm 9 tập ở tủ sách đặc biệt gồm 2 ngăn : ngăn trên có 5 cuốn và ngăn dưới có 4 cuốn. Ở gáy mỗi cuốn sách có ghi các số : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9. Nếu chủ nhân đã đọc xong 2 tập thì ông ta xếp $\frac{13458}{6729}$ (phân số này có giá trị bằng 2).

Bạn hãy xếp 9 cuốn sách đó để chứng tỏ chủ nhân đã đọc được 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 tập.

26. Nhà toán học vĩ đại người Nga Lô-ba-sép-xki sinh năm 1792. Tuổi thơ ấu bằng $\frac{1}{8}$ cuộc đời ông sống ở quận Ni-giu-gơ-rốt. Rồi thì $\frac{1}{4}$ cuộc đời không ngừng học tập và lao động đã mang lại cho ông danh hiệu giáo sư trường đại học Ka-dan. Sau đó $\frac{5}{32}$ cuộc đời ông đã nghiên cứu và đạt được một phát minh vĩ đại về môn Hình học mới mà ngày nay mang tên ông. Nhưng phải mất 3 năm sau công trình ấy mới được công bố. Tiếp theo là 27 năm còn lại của đời mình, nhà toán học đã kiên trì làm việc để tiếp tục phát triển và hoàn thiện những tư tưởng của mình. Hãy tính xem phát minh hình học mới của nhà toán học Lô-ba-sép-xki được công bố vào năm nào.

27. Một cụ già ở quê xách một giỏ trứng ra tỉnh bán. Một người hỏi :

– Bà bán trứng bao nhiêu hủ bà ?

– Thế chị muốn mua giá bao nhiêu ?

– Một đồng 7 quả !

Vì sợ tính nhầm, cụ đã xếp trứng ra thành từng nhóm 7 quả, thấy dư 1 quả. Cụ đã định bán thì một người đồng hương đến khuyên :

– Sao bà bán rẻ thế ! Lại đằng kia mà bán 6 quả 1 đồng !

thế là cụ lại xếp trứng vào giỏ mang ra phía bà bạn vừa chỉ. Cụ lại xếp ra từng nhóm 6 quả một, vẫn dư 1 quả. Cụ định bán thì một người đồng hương khác đến lại bảo :

– Ở cổng chợ người ta bán 4 quả 1 đồng bà ạ !

Cụ già lại xếp trứng vào giỏ và đi ra cổng chợ. Tại đó, cụ lại xếp ra từng nhóm 4 quả một, vẫn dư 1 quả. Vì bán được giá nên cụ đã biếu quả trứng còn dư cho khách hàng.

Bạn hãy tính xem cụ già đã bán giỏ trứng được bao nhiêu tiền.

28. Một người mua 12 đồng tiền trứng. Nhưng vì trứng nhỏ, anh ta đã nài người bán hàng cho thêm 2 quả, như vậy giá mỗi quả giảm được 1 đồng. Hỏi anh ta đã mua bao nhiêu quả trứng ?

29. Dì Năm nuôi 4 con gà mái đẻ. Dì nhận thấy rằng một con đẻ cách nhật (2 ngày đẻ 1 quả), một con 3 ngày đẻ 1 quả. Một con cứ 4 ngày và một con cứ 7 ngày mới cho 1 quả trứng. Vào một ngày đẹp trời, dì mở cửa chuồng gà thấy 4 quả trứng hồng tươi trên ổ. Dì hớn hở đem khoe với hàng xóm. Họ rất tốt với dì và nói : "Cầu trời thàng sau lại ban cho bà niềm vui như vậy !".

Bạn hãy cho biết lời chúc của hàng xóm có đạt được không. Sau bao lâu thì đạt được ?

30. Cô Huệ dự định ra chợ bán hai loại ổi có số lượng quả bằng nhau : loại to bán 1000 đồng 2 quả và loại nhỏ bán 1000 đồng 3 quả. Đi được nửa đường cô có việc phải quay về và giao cho cô con gái là Cúc ra chợ bán số ổi đó. Ra đến chợ, Cúc đã bán tất cả số ổi cho một người với giá 2000 đồng 5 quả. Về đến nhà hai mẹ con kiểm tiền thấy bị hụt 5000 đồng so với dự tính của cô Huệ trước khi đi chợ. Hỏi có bao nhiêu quả ổi và tại sao bị hụt tiền ?

31. Hai người lái buôn Ả-rập lúc nghỉ góp bánh ăn chung. A-li góp 3 chiếc bánh và Xa-ba góp 5 chiếc. Vừa lúc đó, một người khác đến và họ mời người đó ăn cùng. Ăn xong, người đó trả cho hai người 8 đi-na.

A-li nói với Xa-ba :

– Anh góp 5 cái thì lấy 5 đi-na, còn tôi góp 3 cái thì lấy 3 đi-na.

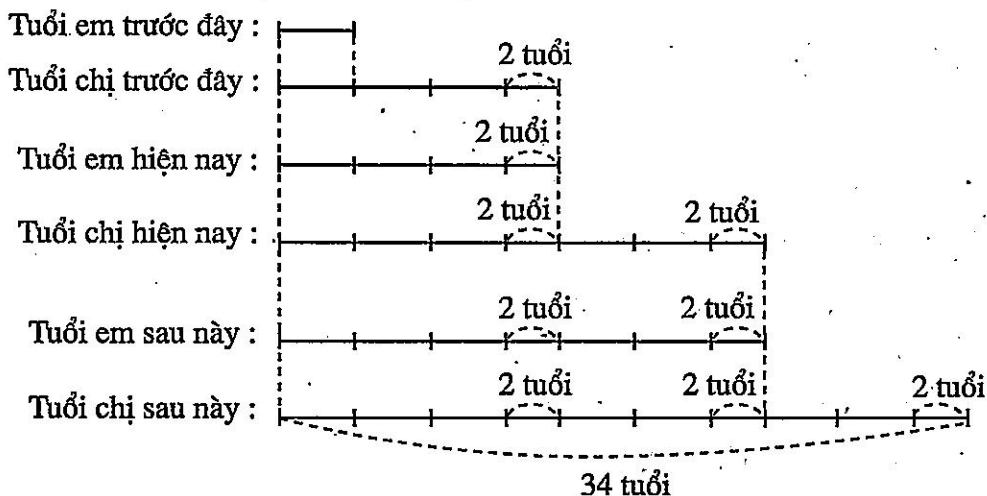
Xa-ba không nghe. Một người qua đường biết chuyện, đã giải quyết cho A-li lấy 1 đi-na còn Xa-ba lấy 7 đi-na và giải thích rõ cho hai người hiểu nên vui vẻ nhận.

Bạn hãy cho biết người qua đường giải thích thế nào.

CHUYÊN ĐỀ 6

1. Mẹ 35 tuổi, con 7 tuổi.
2. Cách đây 5 năm.
3. Sau 5 năm.
4. Sau 8 năm.
5. Cha 45 tuổi và con 15 tuổi.
6. 24 tuổi.
7. Sau 4 năm.
8. Sau 4 năm.
9. Mẹ 55 tuổi và con 30 tuổi.
10. Hiện nay cha 36 tuổi và con 6 tuổi.
11. Vẽ sơ đồ rồi nhận xét : 2 lần tuổi con 12 năm trước bằng tuổi con 12 năm trước cộng với 12 tuổi.
Kết quả : Con 24 tuổi và mẹ 48 tuổi.
12. Hiện nay cha 45 tuổi và con 5 tuổi.
13. Chị 18 tuổi và em 15 tuổi.
14. Anh 18 tuổi và em 12 tuổi.

15. Ta có sơ đồ sau :



Kết quả : Chị 24 tuổi và em 14 tuổi.

16. Giải.

Tuổi bố hiện nay hơn tuổi con số lần là :

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

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

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

Như vậy : 1,2 lần tuổi con hiện nay bằng 7,2 lần tuổi con lúc đó.

Tuổi con hiện nay gấp tuổi con 25 năm trước là :

$$7,2 : 1,2 = 6 \text{ (lần)}$$

Ta có sơ đồ sau :



Tuổi con hiện nay là :

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

Tuổi bố hiện nay là :

$$30 \times 2,2 = 66 \text{ (tuổi)}$$

Bố hơn con là :

$$66 - 30 = 36 \text{ (tuổi)}$$

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



Tuổi con khi tuổi bố gấp 3 lần tuổi con là :

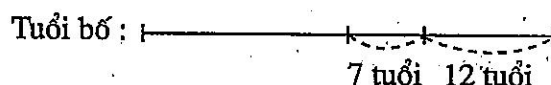
$$36 : (3 - 1) = 18 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : 18 tuổi.

17. Tương tự bài 16.

Kết quả : Cô 39 tuổi và Hoa 13 tuổi.

18. Ta có sơ đồ :

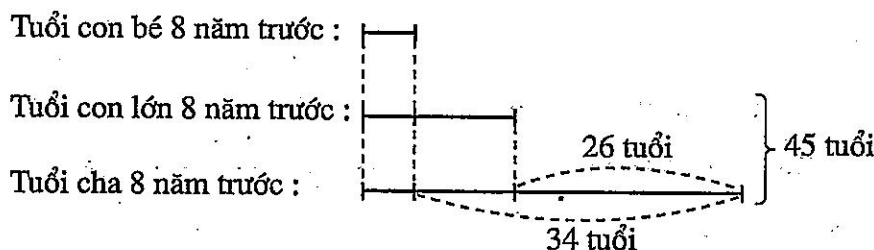


Kết quả : Năm nay bố 38 tuổi.

19. Ta nhận xét : 2 lần tuổi con hiện nay bằng 6 lần tuổi con 12 năm trước.

Kết quả : Mẹ 54 tuổi và con 18 tuổi.

20. Ta có sơ đồ sau :

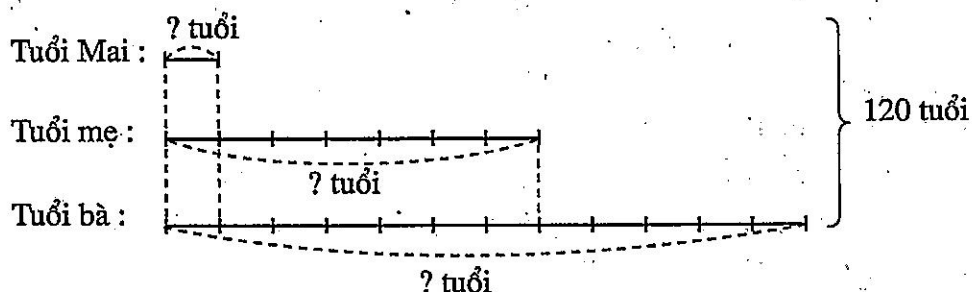


Kết quả : Hiện nay cha 43 tuổi, con lớn 17 tuổi và con bé 9 tuổi.

21. Gọi tuổi của ông là $\overline{ab}$ thì tuổi của bố là $\overline{ba}$ và tuổi của cháu là $a + b$.

Kết quả : Ông 84 tuổi, bố 48 tuổi và cháu 12 tuổi.

22. Ta có sơ đồ sau :



Kết quả : Bà 72 tuổi, mẹ 42 tuổi và Mai 6 tuổi.

23. Nếu đội trưởng bớt đi 11 tuổi thì tổng số tuổi của cả đội sẽ bớt đi 11. Như vậy, tuổi trung bình của 11 cầu thủ sẽ bớt đi là :

$$11 : 11 = 1 \text{ (tuổi)}$$

Khi đó, tuổi trung bình của cả đội sẽ bằng tuổi trung bình của 10 cầu thủ (không kể đội trưởng).

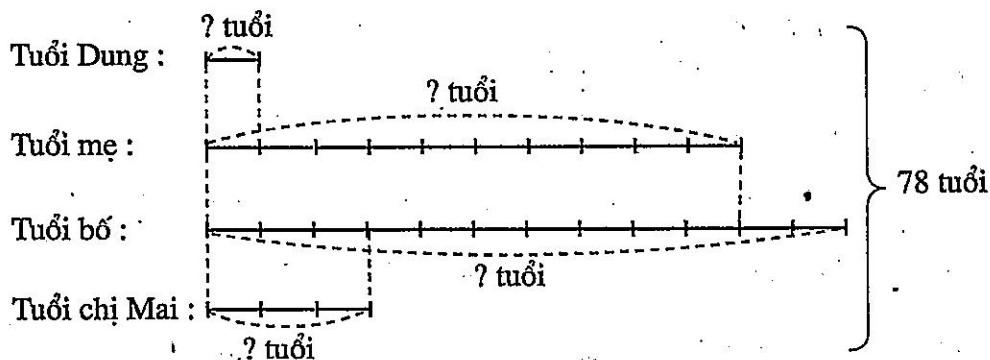
Vậy tuổi của đội trưởng hơn tuổi trung bình của 10 cầu thủ là 11 tuổi, hơn tuổi trung bình của toàn đội là :

$$11 - 1 = 10 \text{ (tuổi)}$$

24. Tổng số tuổi của cả nhà Dung là :

$$19,5 \times 4 = 78 \text{ (tuổi)}$$

Ta có sơ đồ sau :



Kết quả : Dung 3 tuổi, mẹ 30 tuổi, bố 36 tuổi và chị Mai 9 tuổi.

25. Ta nhận xét :

Bố hơn con 5 lần tuổi con hiện nay. Đến khi tuổi bố gấp 2 lần tuổi con thì tuổi con lúc đó gấp 5 lần tuổi con hiện nay và tuổi mẹ lúc đó bằng tuổi mẹ hiện nay cộng với 4 lần tuổi con hiện nay.

Kết quả : Năm nay mẹ 25 tuổi.

26. Tuổi Dũng gấp 5 lần tuổi em gái Dũng nên tuổi Dũng chỉ có thể là 5 ; 10 ; 15 ; ...

Nếu tuổi Dũng là 10 tuổi thì tuổi mẹ là 60, tuổi em gái Dũng là 2, tuổi bố Dũng là 72 và bà Dũng là 144 (loại). Vì vậy, tuổi Dũng chỉ có thể bằng 5.

27. 2 tuần và 3 ngày.

28. 576 chiếc cọc.

29. 27 ngày.

30. 359 chiếc cọc.

31. 28 ngày.

32. 12 ngày.

33. 14 ngày.

34. 62 500 000 đồng.

35. 8 giờ.

36. 14 ngày.

37. Tương tự ví dụ 29.

38. Gọi ý : Trước hết, ta tìm tổng của ba số là 201. Tổng của 2 lần số thứ nhất và số thứ hai với số thứ ba là 354. Từ đó, ta tìm được số thứ nhất và tổng của số thứ nhất với số thứ hai.

Kết quả : Ba số cần tìm là 102 ; 48 và 51.

39. Tương tự ví dụ 26.

Kết quả : Bài thứ sáu đạt 6 điểm.

40. Tương tự ví dụ 29.

Trước hết, ta tính thời gian đi 1km quãng đường thứ nhất hết $\frac{1}{15}$ giờ, quãng đường thứ hai hết $\frac{1}{12}$ giờ và quãng đường thứ ba hết $\frac{1}{60}$ giờ.

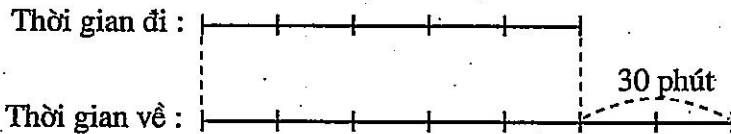
Từ đó tính được thời gian trung bình đi 3km trên cả quãng đường là $\frac{1}{6}$ giờ.

Kết quả : Vận tốc trung bình của người ấy đi trên cả quãng đường từ quê ra thành phố là 18 km/giờ.

CHUYÊN ĐỀ 7

1. Tương tự ví dụ 1.

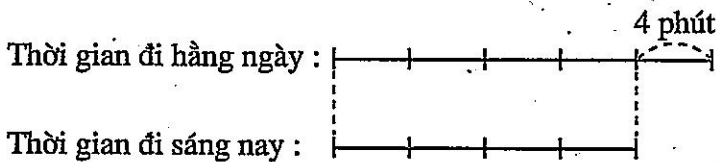
Ta có sơ đồ sau :



Kết quả : a) Quãng đường dài 17,5km.

b) Người ấy về đến nhà lúc 11 giờ 30 phút.

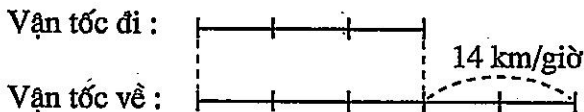
2. Ta có sơ đồ sau :



Kết quả : Quãng đường từ nhà bác Hải đến cơ quan dài 4km.

3. Tương tự ví dụ 3.

Ta có sơ đồ sau :



Kết quả : 105km.

4. Gọi ý :

Thời gian dự định đi từ A đến B là :

$$13 \text{ giờ} - 8 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 4 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 4,5 \text{ giờ}$$

Quãng đường AB dài là :

$$60 \times 4,5 = 270 \text{ (km)}$$

Khoảng thời gian từ 8 giờ 30 phút đến 11 giờ là :

$$11 \text{ giờ} - 8 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 2 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 2,5 \text{ giờ}$$

Quãng đường xe đó phải đi sau khi sửa xe là :

$$270 - 60 \times 2,5 = 120 \text{ (km)}$$

Khoảng thời gian từ 11 giờ 20 phút đến 13 giờ là :

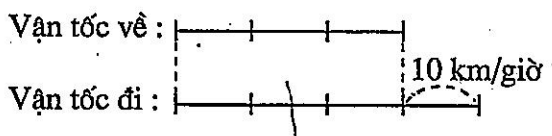
$$13 \text{ giờ} - 11 \text{ giờ } 20 \text{ phút} = 1 \text{ giờ } 40 \text{ phút} = 1\frac{2}{3} \text{ giờ}$$

Để đến B đúng giờ đã định, xe phải chạy với vận tốc là :

$$120 : 1\frac{2}{3} = 72 \text{ (km/giờ)}$$

Kết quả : Xe phải chạy với vận tốc 72 km/giờ.

5. Ta có sơ đồ sau :

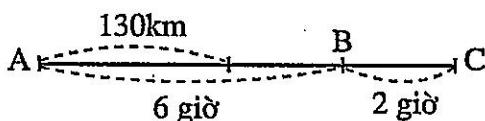


Kết quả : Quãng đường AB dài 120km.

6. *Gợi ý* : Sáng nay chú đến cơ quan chậm hơn mọi ngày 15 phút. Thời gian 15 phút đó chú đã đi quãng đường từ nhà đến trường và từ trường về nhà.

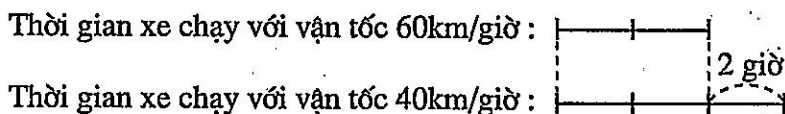
Kết quả : Quãng đường từ nhà chú tới cơ quan dài 8km. Vận tốc hằng ngày là 320 m/phút.

7. Ta có sơ đồ sau :



Kết quả : Quãng đường từ B đến C dài 80km.

8. Ta có sơ đồ sau :

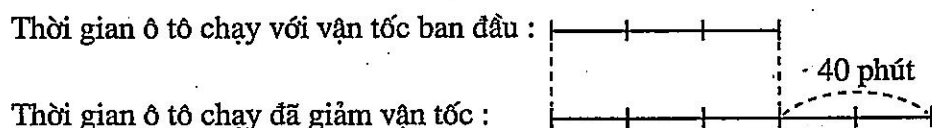


Kết quả : a) 240km ; b) 48 km/giờ.

9. Tương tự bài 8.

Kết quả : Để đi đến nơi đúng giờ mà dọc đường không nghỉ thì xe phải chạy với vận tốc 37,5 km/giờ.

10. *Gợi ý* : Thời gian đi trên quãng đường 50km với hai vận tốc có thể biểu thị bằng sơ đồ sau :



Từ đây ta tính được thời gian đi trên quãng đường 50km trước khi giảm vận tốc là 1 giờ.

Kết quả : Quãng đường AB dài 200km.

11. *Giải.*

Thời gian đi 1km quãng đường xuống dốc là :

$$60 : 5 = 12 \text{ (phút)}$$

Thời gian đi 1km quãng đường lên dốc là :

$$60 : 3 = 20 \text{ (phút)}$$

Thời gian đi 1km quãng đường bằng là :

$$60 : 4 = 15 \text{ (phút)}$$

Thời gian đi 1km quãng đường dốc cả đi lẫn về là :

$$12 + 20 = 32 \text{ (phút)}$$

Thời gian đi 1km quãng đường bằng cả đi lẫn về là :

$$15 \times 2 = 30 \text{ (phút)}$$

Nếu 9km đều là đường dốc thì người đó đi hết thời gian là :

$$32 \times 9 = 288 \text{ (phút)}$$

Thời gian thực đi là :

$$4 \text{ giờ } 40 \text{ phút} = 280 \text{ phút}$$

Thời gian chênh lệch để đi hết quãng đường là :

$$288 - 280 = 8 \text{ (phút)}$$

Thời gian đi 1km đường dốc lâu hơn đường bằng là :

$$32 - 30 = 2 \text{ (phút)}$$

Quãng đường bằng dài là :

$$8 : 2 = 4 \text{ (km)}$$

Đáp số : 4km.

12. Tương tự ví dụ 9.

Kết quả : Vận tốc tàu địch là 30km/giờ và quãng đường tàu ta đuổi bắt tàu địch là 60km.

13. Kết quả : Khi xe máy đuổi kịp xe đạp thì hai người còn cách huyện 3km.

14. Tương tự ví dụ 13.

Khi đơn vị ở A xuất phát thì hai đơn vị còn cách nhau là :

$$41 - (5 : 2) = 38,5 \text{ (km)}$$

Thời gian để hai đơn vị đi đến chỗ gặp nhau là :

$$38,5 : (5 + 6) = 3,5 \text{ (giờ)}$$

$$3,5 \text{ giờ} = 3 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

Thời điểm hai đơn vị gặp nhau là :

$$9 \text{ giờ} + 3 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 12 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

$$12 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 0 \text{ giờ } 30 \text{ sáng hôm sau.}$$

15. Trong 1 phút hai tàu đi được quãng đường là :

$$18 : 24 = \frac{3}{4} \text{ (km)}$$

Khi tàu khởi hành từ B (chậm 27 phút), khoảng cách giữa hai tàu là :

$$\frac{3}{4} \times 12 = 9 \text{ (km)}$$

Vận tốc tàu chạy từ A là :

$$(18 - 9) : 27 = \frac{1}{3} \text{ (km/phút)}$$

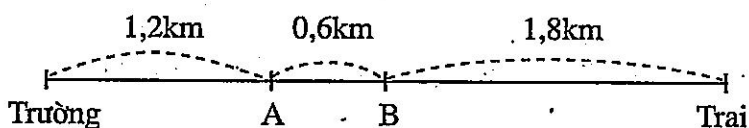
$$\frac{1}{3} \text{ km/phút} = 20 \text{ km/giờ}$$

Vận tốc tàu chạy từ B là :

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{5}{12} \text{ (km/phút)}$$

$$\frac{5}{12} \text{ km/phút} = 25 \text{ km/giờ}$$

16. Ta có sơ đồ sau :



Gợi ý : Khi Trung và Tuấn đến địa điểm cắm trại thì Hùng đi đến A. Trung quay lại gặp Hùng ở B. Thời gian Trung và Hùng đến địa điểm cắm trại bằng : 6 giờ 30 phút cộng với thời gian Trung và Tuấn đến địa điểm cắm trại cộng với thời gian Trung và Hùng đi để gặp nhau cộng với thời gian Trung và Hùng đi từ B đến địa điểm cắm trại.

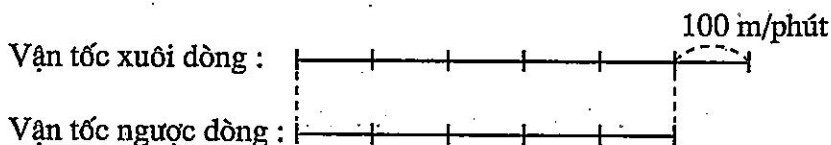
17. Tương tự ví dụ 17.

Gợi ý : Thời gian bèo trôi bằng 6 lần thời gian thuyền đi xuôi dòng. Vì vậy, vận tốc của thuyền khi xuôi dòng bằng 6 lần vận tốc bèo trôi.

Vận tốc của thuyền khi ngược dòng bằng 4 lần vận tốc bèo trôi. Vì vậy, thời gian ngược dòng bằng $\frac{1}{4}$ thời gian bèo trôi.

18. Gợi ý : Đổi : 5 giờ chiều = 17 giờ.

Ta có sơ đồ sau :



Thời gian cả xuôi dòng và ngược dòng là :

$$17 \text{ giờ} - 10 \text{ giờ} - 1 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 5 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$$

Kết quả : Khoảng cách giữa hai bến là 90km.

19. Gợi ý : Tỷ số giữa vận tốc xuôi dòng và ngược dòng là $\frac{7}{5}$.

Kết quả : Chiều dài đoạn sông đó là 52,5km.

20. Tương tự bài 19.

21. 35 ngày đêm.

22. Tương tự ví dụ 20.

23. Tương tự ví dụ 21.

Gợi ý :

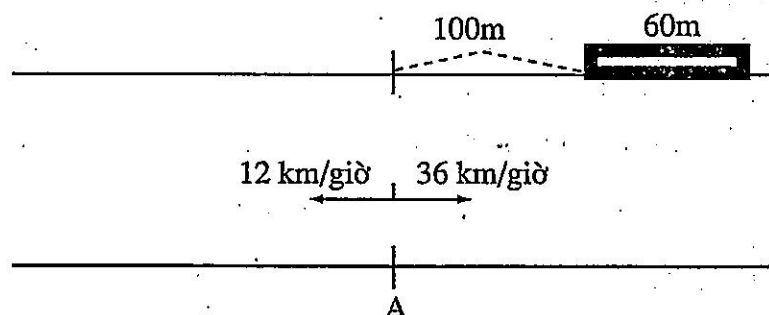
Chiều dài đoàn tàu bằng quãng đường tàu và ô tô đi được trong 12 giây trừ đi 300m.

24. Giải.

Đổi : $36 \text{ km/giờ} = 10 \text{ m/giây}$

$$12 \text{ km/giờ} = \frac{10}{3} \text{ m/giây}$$

Ta có sơ đồ :



Quãng đường ô tô đi được trong 6 giây là :

$$10 \times 6 = 60 \text{ (m)}$$

Quãng đường tàu hỏa đi được trong 6 giây là :

$$(100 + 60) - 60 = 100 \text{ (m)}$$

Vận tốc của đoàn tàu là :

$$100 : 6 = \frac{50}{3} \text{ (m/giây)}$$

$$\frac{50}{3} \text{ m/giây} = 60 \text{ km/giờ}$$

Thời gian đoàn tàu vượt qua người đi xe đạp là :

$$160 : \left(\frac{50}{3} - \frac{10}{3} \right) = 12 \text{ (giây)}$$

Đáp số : 60 km/giờ ; 12 giây.

25. Giải.

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

$$12 \text{ giờ} - 9 \text{ giờ} = 3 \text{ giờ}$$

Quãng đường ô tô và xe máy đi được kể từ khi xe máy xuất phát cho đến khi gặp nhau là :

$$86 \times 3 = 258 \text{ (km)}$$

Quãng đường ô tô đi được từ 7 giờ đến 9 giờ là :

$$358 - 258 = 100 \text{ (km)}$$

Vận tốc của ô tô là :

$$100 : (9 - 7) = 50 \text{ (km/giờ)}$$

Vận tốc của xe máy là :

$$86 - 50 = 36 \text{ (km/giờ)}$$

Đáp số : 50 km/giờ ; 36 km/giờ.

26. *Gợi ý* : Ta có thể đưa về bài toán sau : Lúc 6 giờ 15 phút chiều một đơn vị xuất phát từ A hành quân về B với vận tốc 4 km/giờ. Lúc 8 giờ kém 15 phút tối, đơn vị thứ hai hành quân từ B về A với vận tốc 5 km/giờ. Hỏi lúc mấy giờ hai đơn vị đó gặp nhau ? Biết rằng quãng đường AB dài 24km.

Kết quả : Thời điểm đó là 21 giờ 45 phút.

27. *Gợi ý* : Ta giả sử lúc 8 giờ có xe thứ tư cùng xuất phát với xe thứ nhất và xe thứ hai nhưng chạy với vận tốc bằng trung bình cộng của vận tốc hai xe thì lúc 9 giờ 30 phút, xe thứ tư cách A 105km. Đến đây ta đưa về bài toán xe thứ ba chạy cùng chiều để đuổi kịp xe thứ tư.

Kết quả : Sau 3 giờ 30 phút.

28. Tương tự ví dụ 29 trong chuyên đề 6.

29. *Gợi ý* : Ta nhận xét :

– Khi hai người gặp nhau lần thứ hai thì cả hai người đã đi được 3 lần quãng đường AB.

– Cứ mỗi lần hai người đi được 1 lần quãng đường AB thì người thứ nhất đi được 6km.

Vậy đến khi gặp nhau lần thứ hai, người thứ nhất đi được :

$$6 \times 3 = 18 \text{ (km)}$$

Kết quả : Quãng đường AB dài 14km.

30. Gợi ý :

Ta nhận xét :

- Thời gian hai người đi hết quãng đường AB là 7 giờ.
- Vận tốc của người thứ nhất đi từ A đến B lập thành dãy số liệu :
15 km/giờ ; 14 km/giờ ; ... ; 9 km/giờ.
- Vận tốc của người thứ hai đi từ B đến A lập thành dãy số liệu :
9 km/giờ ; 10 km/giờ ; ... ; 15 km/giờ.
- Sau 5 giờ thì người thứ nhất đi được 65km và người thứ hai đi được 55km.

Kết quả : a) Quãng đường AB dài 84km ;

b) Sau 5 giờ hai người cách nhau 36km.

CHUYÊN ĐỀ 8

1. Tương tự ví dụ 1.

2. Theo bài ra thì cô Nga dạy tiếng Anh.

Nếu cô Anh dạy tiếng Nhật thì cô Nhật dạy tiếng Nga. Như vậy, không có ai dạy thứ tiếng trùng với tên của mình. Vì vậy, cô Nhật phải dạy tiếng Nhật và cô Anh dạy tiếng Nga.

3. Tương tự ví dụ 2.

Ta có bảng sau :

Tên bạn Đạt giải	Lan	Hồng	Phượng
Nhất	0 (1)	0 (2)	0 (3)
Nhì	0 (4)	0 (5)	0 (6)
Ba	0 (7)	0 (8)	0 (9)
Đặc biệt	× (10)	× (11)	× (12)

Kết quả : Cả ba bạn đều đạt giải đặc biệt.

4. Tương tự bài 3.

Kết quả : Cả 4 bạn đều đạt điểm 10.

5. Sứ giả nói : "Tôi sẽ bị treo cổ".

Nếu đem treo cổ thì sứ giả nói đúng, mà nói đúng thì phải chém đầu.

Nếu chém đầu thì sứ giả nói sai, mà nói sai thì phải treo cổ.

Như vậy, ông ta không thể bị chém đầu, không thể bị treo cổ nên đã thoát chết.

6. Du khách đã khẳng định đúng, vì :

– Nếu người đàn ông được hỏi là người Ca-bơ-nhắc thì ông ta sẽ trả lời : "Tôi là người Ca-bơ-nhắc". Nếu người đó là người Pra-sin thì cũng sẽ trả lời "Tôi là người Ca-bơ-nhắc" (vì dân Ca-bơ-nhắc chuyên nói thật còn dân Pra-sin chuyên nói dối).

– Như vậy câu trả lời của người đàn ông được hỏi phải là : "Tôi là người Ca-bơ-nhắc". Trong khi đó chàng giúp việc lại nói ông ta bảo là người Pra-sin. Chúng ta người giúp việc đã nói dối, vì vậy đã bị du khách đuổi đi.

7. Hai bạn đã nói đúng, vì khi xếp 4 em nam và 4 em nữ theo yêu cầu của thầy giáo, ta thấy 1 em nam và 1 em nữ đứng đối xứng với nhau qua tâm vòng tròn. Bắt đầu từ em nam này, ta đánh số lần lượt các em đứng trên một nửa vòng tròn cho đến em đối diện. Như vậy, em nữ đứng đối diện sẽ được đánh số 5. Các em nam đứng trên nửa vòng tròn sẽ được đánh số 1, 3. Các em nữ sẽ được đánh số 2, 4. Như vậy em số 4 và số 5 đứng cạnh nhau đều là nữ. Cho nên không thể xếp được.

Nếu có thêm 1 em nam và 1 em nữ thì tất cả sẽ có 5 nam và 5 nữ. Ta chia vòng tròn thành 10 phần bằng nhau. Đánh số các điểm chia theo thứ tự 1, 2, 3, 4, ..., 10. Các bạn nữ đứng vào số chẵn, các bạn nam đứng vào số lẻ. Như vậy sẽ thoả mãn điều kiện của đề bài.

8. Nếu Tùng đạt giải ba thì Trung không đạt giải ba. Như vậy, hai câu đầu đều đúng.

Mà đề bài cho chỉ có một câu đúng. Vậy Linh không đạt giải nhì là đúng, Trung không đạt giải ba là sai. Vậy Trung đạt giải ba. Linh không đạt giải ba. Vậy Linh không đạt giải nhì, không đạt giải ba do đó Linh đạt giải nhất, còn Tùng đạt giải nhì.

9. Học sinh tự giải.

10. Người trong ảnh là anh họ của cô Kim.

11. Ông nội của em chồng cô ấy cũng là ông nội của chồng cô ấy. Ông nội của chồng cô ấy là em của ông nội chồng cô Yến. Vậy chồng cô Yến và chồng cô ấy là hai anh em họ, cho nên cô Yến và cô trọng ảnh là hai chị em dâu họ.

12. Nếu chọn đề nghị thứ nhất thì đề nghị thứ hai sẽ bị bác bỏ hoàn toàn và ngược lại. Tương tự như vậy đối với đề nghị thứ ba và thứ tư.

Như vậy không thể chọn 4 đề nghị đầu.

Nếu chọn đề nghị thứ năm thì cả 4 đề nghị trên đều thoả mãn một phần và bác bỏ một phần.

Vậy hai bạn Thông và Thái được chọn đi dự Đại hội Cháu ngoan Bác Hồ.

13. Ta nhận xét :

Nếu Lê nói đùa thì cả Huy, Hoàng và Tiến đều nói thật. Như vậy cả Lê và Hoàng đều đạt giải nhất. Điều này vô lí. Vậy Lê nói thật.

Suy luận tương tự ta kết luận cả Huy và Tiến đều nói thật. Vậy Hoàng nói đùa. Có nghĩa là Hoàng đạt giải nhì hoặc giải ba, mà Lê cũng đạt giải nhì hoặc giải ba. Vậy Huy đạt giải nhất, còn Tiến không đạt giải.

14. Theo bài ra :

– Nhạc sĩ không ở giữa (vì nhà giữa người Anh ở) và không ở nhà thứ nhất bên trái (vì nhà đó là nhà văn ở).

– Nhà văn không phải người Anh (vì người Anh ở nhà giữa), cũng không phải người Đức (vì người Đức là nhạc sĩ và ở nhà thứ ba bên phải). Vậy nhà văn quốc tịch Pháp.

– Người Pháp ở nhà màu đỏ, mà nhà màu đỏ ở cạnh nhà màu xanh và người Pháp ở cạnh người Anh nên nhà người Anh màu xanh. Vậy người Đức ở nhà màu vàng.

15. Ta bắt đầu từ dự đoán của Hùng.

Nếu Đức không đạt giải nhất thì Pháp đạt giải nhì. Như vậy, theo dự đoán của Kiên thì cộng hoà Séc không đạt giải nhì cho nên Anh đạt giải tư. Ta xét dự đoán của Trung : Đức không đạt giải nhì cho nên Anh đạt giải ba. Nếu vậy thì Anh vừa đạt giải ba, vừa đạt giải tư là không hợp lí.

Vì vậy Đức phải đạt giải nhất và Pháp không đạt giải nhì. Xét dự đoán của Trung : Đức không đạt giải nhì cho nên Anh đạt giải ba. Xét dự đoán của Kiên : Anh không đạt giải tư nên cộng hoà Séc đạt giải nhì. Cuối cùng, Pháp đạt giải tư.

16. Theo nhận xét 5 thì Đò không ở Cần Thơ. Theo nhận xét 2 và 3 thì quê Đò không ở Hải Phòng. Vậy quê Đò ở Huế. Theo nhận xét 2 và 4 thì Đò thi đấu cầu lông. Kết hợp với nhận xét 1 suy ra Dũng thi đấu bóng bàn và như vậy Hùng thi đấu cờ vua. Theo nhận xét 2 thì Dũng quê ở Hải Phòng và như vậy Hùng quê ở Cần Thơ.

Kết quả : Đò quê ở Huế và thi đấu cầu lông ; Hùng quê ở Cần Thơ và thi đấu cờ vua ; Dũng quê ở Hải Phòng và thi đấu bóng bàn.

17. Ta để quả cân lên một đĩa và chia túi đường lên hai đĩa cân sao cho cân thăng bằng. Ta được một bên 9kg và một bên 8kg. Lại giữ lại quả cân ở một đĩa và chia 8kg đường ra hai đĩa cân sao cho cân thăng bằng, như vậy trên đĩa không có quả cân chứa 4,5kg đường và đĩa có quả cân chứa 3,5kg đường.
18. Ta đánh số các phân xưởng theo thứ tự từ 1 đến 10. Sau đó, lấy từ lô sản phẩm của phân xưởng thứ nhất 1 hộp, phân xưởng thứ hai 2 hộp,... phân xưởng thứ mười 10 hộp. Ta đưa tất cả số sữa lên bàn cân. Nếu trọng lượng số sữa hụt 10g thì trong số các hộp sữa đem cân chỉ có một hộp sai quy cách. Hộp đó phải của phân xưởng thứ nhất. Vậy phân xưởng thứ nhất đã sản xuất sai tiêu chuẩn. Tương tự, khi trọng lượng hụt 20g thì phân xưởng thứ hai sản xuất sai tiêu chuẩn,...

19. Ta có bảng sau :

Lần	Can 9 lít	Can 5 lít	Thùng 12 lít
1	0	5	7
2	5	0	7
3	5	5	2
4	9	1	2
5	0	1	11
6	1	0	11
7	1	5	6

20. Trước hết, ta chọn 3 gói bất kì bằng 3 lần cân và cân từng cặp để xếp thứ tự theo khối lượng. Sau đó, đặt gói còn lại lên một đĩa, còn đĩa kia đặt gói xếp thứ hai trong 3 gói kia. Lần thứ năm cân gói thứ tư với gói nặng nhất hoặc nhẹ nhất trong 3 gói và ta xếp được 4 gói hàng theo thứ tự khối lượng từ lớn đến bé.

21. Trong 5 phút.

22. a) Văn ngồi phía sau Huệ ;

b) Mận ngồi bên cạnh Huệ.

23. Chiếc áo có tất cả 9 cúc. Số tiền khách hàng phải trả là :

$$1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 + 256 = 511 \text{ (nghìn đồng)}$$

24. Tối thiểu là 3 quần 2 áo hoặc 3 áo 2 quần.

25. a) 20 bạn đăng kí học ngoại khoá văn hoặc toán ;

b) 8 bạn chỉ đăng kí học văn và 5 bạn chỉ đăng kí học toán.

26. Có 100 đại biểu tham dự hội nghị.

27. Có 6 em vừa thi chạy, vừa thi đá cầu.

28. Có 65 học sinh chỉ nói được một thứ tiếng.

CHUYÊN ĐỀ 9

1. Nối điểm A với 5 điểm còn lại ta được 5 đoạn thẳng. Nối điểm B với 4 điểm còn lại (không kể điểm A đã nối rồi) ta được 4 đoạn thẳng, ...

Vậy ta được tất cả :

$$5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15 \text{ (đoạn thẳng)}$$

Nếu có 7 điểm thì ta nối được 21 đoạn thẳng.

Nếu có 10 điểm thì ta nối được 45 đoạn thẳng.

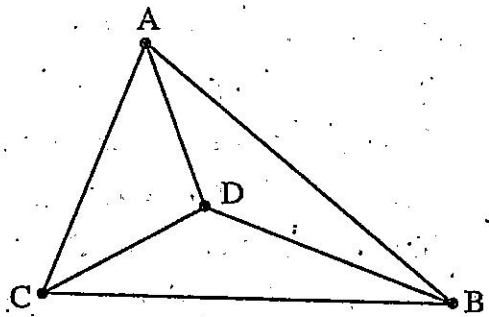
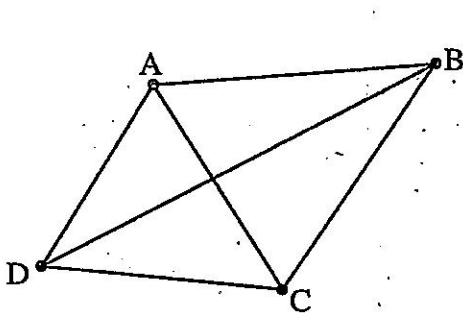
2. Theo kết quả bài 1 thì khi có 5 điểm, nối lại ta được 10 đoạn thẳng.

Nếu có 4 điểm, khi nối lại ta chỉ được 6 đoạn thẳng. Vậy để có 10 đoạn thẳng ta cần ít nhất 5 điểm.

3. Tương tự ví dụ 2.

4. a) Nếu có 3 điểm không thẳng hàng thì nối lại ta được 1 hình tam giác.

Nếu có 4 điểm, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng thì nối lại ta được 4 hình tam giác (xem hình vẽ).



b) Cần 5 điểm, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng.

5. Tương tự ví dụ 2.

6. Tương tự ví dụ 3.

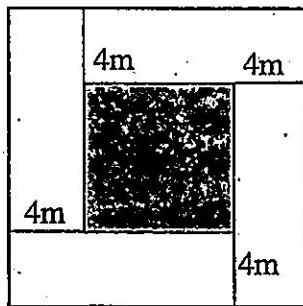
7. Khi nối lần thứ nhất ta được thêm 4 hình tam giác mới.

Khi nối lần thứ hai mỗi hình tam giác lại tạo thành 4 hình tam giác mới nữa,...

Sau 3 lần nối như thế thì số hình tam giác tạo thành là :

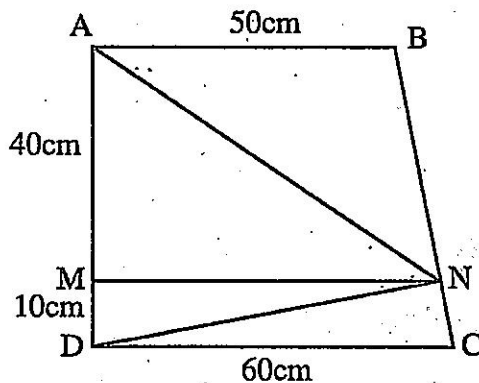
$$1 + 4 + 4 \times 4 + 4 \times 4 \times 4 = 85 \text{ (hình tam giác)}$$

8. Xem hình vẽ :



Kết quả : $64m^2$

9. Giải.



Diện tích hình thang ABCD là :

$$(50 + 60) \times 50 : 2 = 2750 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích hình tam giác ABN là :

$$50 \times 40 : 2 = 1000 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích hình tam giác NDC là :

$$60 \times 10 : 2 = 300 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích hình tam giác AND là :

$$2750 - (1000 + 300) = 1450 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Độ dài cạnh MN là :

$$1450 \times 2 : 50 = 58 \text{ (cm)}$$

Diện tích hình thang ABNM là :

$$(50 + 58) \times 40 : 2 = 2160 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số : 2160cm^2 .

10. Kết quả : Lấy M sao cho độ dài AM gấp 2 lần MC.

11. Gợi ý :

$S_{COM} = S_{BOM}$ (vì $BM = MC$ và chung đường cao hạ từ O).

$S_{BCN} = S_{ACN} = \frac{1}{2} S_{ABC}$ (vì $AN = NB$ và chung đường cao hạ từ C).

$$S_{BON} = S_{AON}$$

$$S_{AON} = \frac{1}{2} S_{ABC} - S_{BNOM}$$

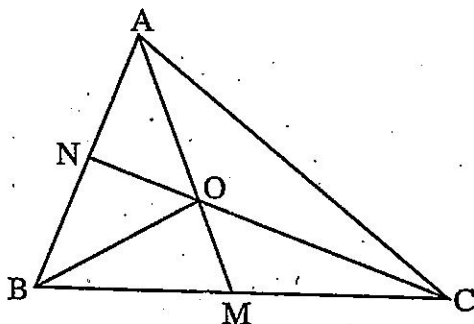
$$S_{COM} = \frac{1}{2} S_{ABC} - S_{BNOM}$$

$$\text{Vậy } S_{AON} = S_{COM}.$$

$$\text{Suy ra } S_{COM} = \frac{1}{6} S_{ABC} \text{ và } S_{ACO} = S_{COM} \times 2$$

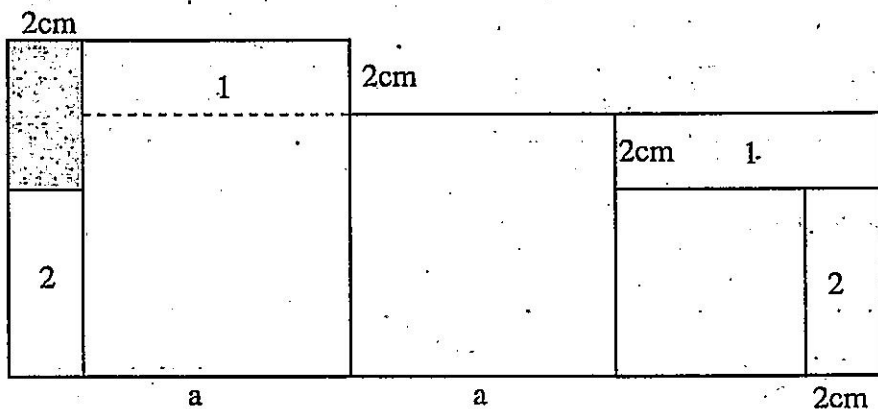
Vậy độ dài AO gấp 2 lần OM.

Kết quả : $OA = 16\text{cm}$.



12. $MN = 5\text{cm}$.

13. Ta cắt ghép như hình vẽ :



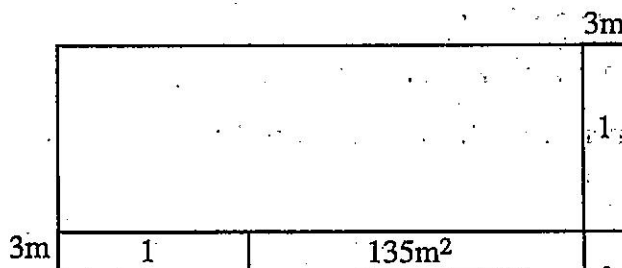
Vậy tổng diện tích của 3 hình vuông được phân tích thành diện tích của hình chữ nhật có chiều rộng bằng cạnh của hình vuông thứ hai, chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Phần còn lại là hình chữ nhật tô đậm trên hình vẽ.

Kết quả : Diện tích 3 hình vuông đó là : 81cm^2 ; 49cm^2 và 25cm^2 .

14. Tương tự ví dụ 12.

Kết quả : Diện tích hình tứ giác MNPQ bằng 45m^2 .

15. Xem hình vẽ.

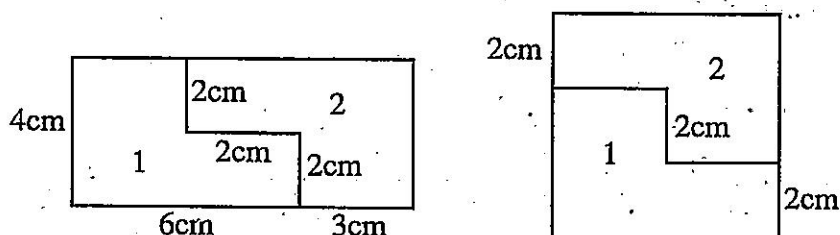


Kết quả : 64 chiếc cọc.

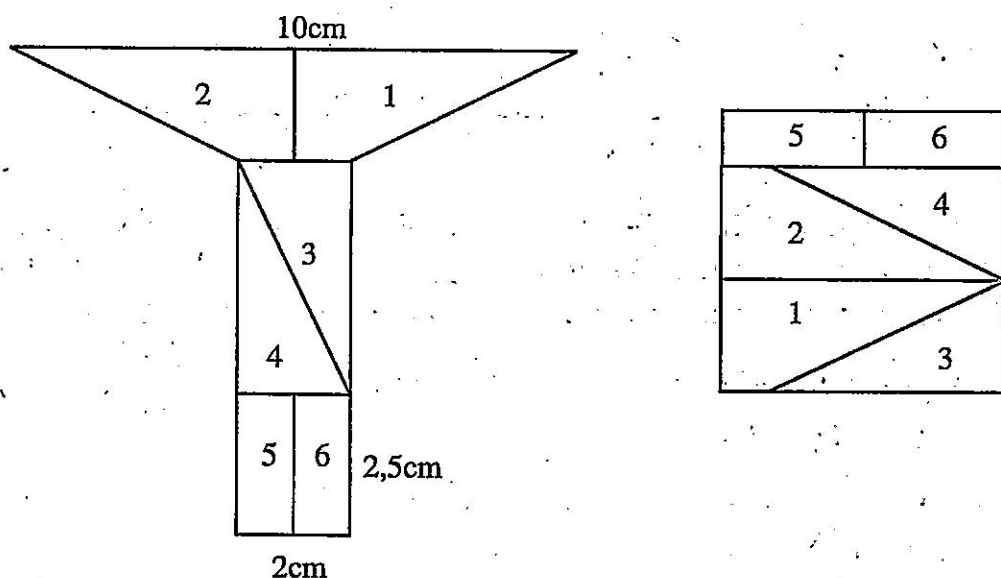
16. Tương tự ví dụ 3, ta tính tổng số các hình vuông có cạnh 1cm, 2cm, 3cm.

Từ đây ta tính ra kết quả.

17. Xem hình vẽ :



18. Xem hình vẽ :

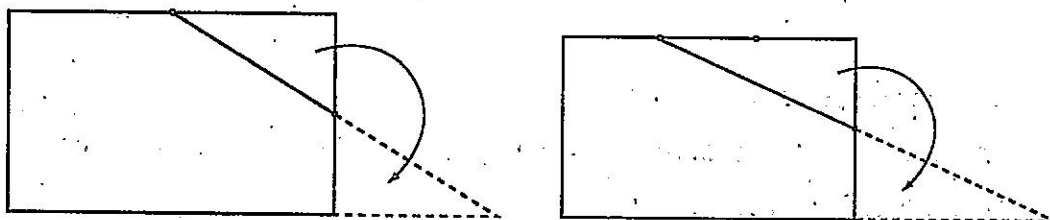


Gợi ý : Diện tích mảnh bìa là :

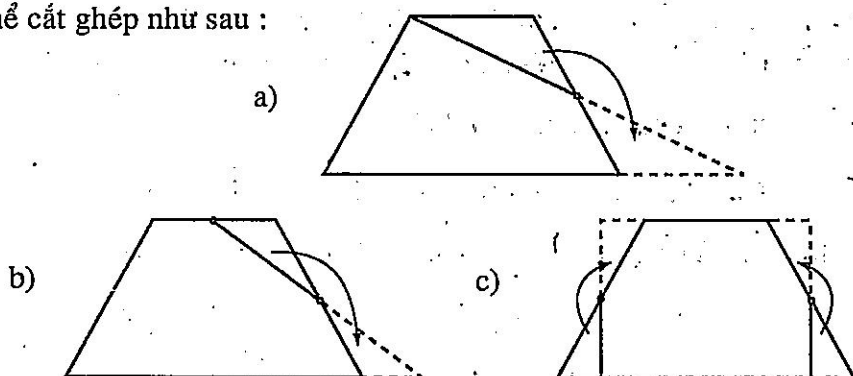
$$2 \times 6,5 + (2 + 10) \times 2 : 2 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Suy ra hình vuông tạo thành có cạnh 5cm. Từ đây ta tìm ra cách giải.

19. Xem hình vẽ :



20. Có thể cắt ghép như sau :



21. Trước hết ta cắt ghép 2 hình vuông để được một hình vuông (xem ví dụ 27).

Sau đó ta cắt ghép hình mới thu được với hình còn lại.

22. *Gợi ý* : Trước hết ta chia thành 2 hình vuông rồi dùng phương pháp như trong ví dụ 27 để từ 2 hình vuông đó ta ghép lại được một hình vuông.

23. Diện tích của hình thang là :

$$(2 + 1) \times 2 : 2 = 3 \text{ (dm}^2\text{)}$$

Diện tích hình thang bé là :

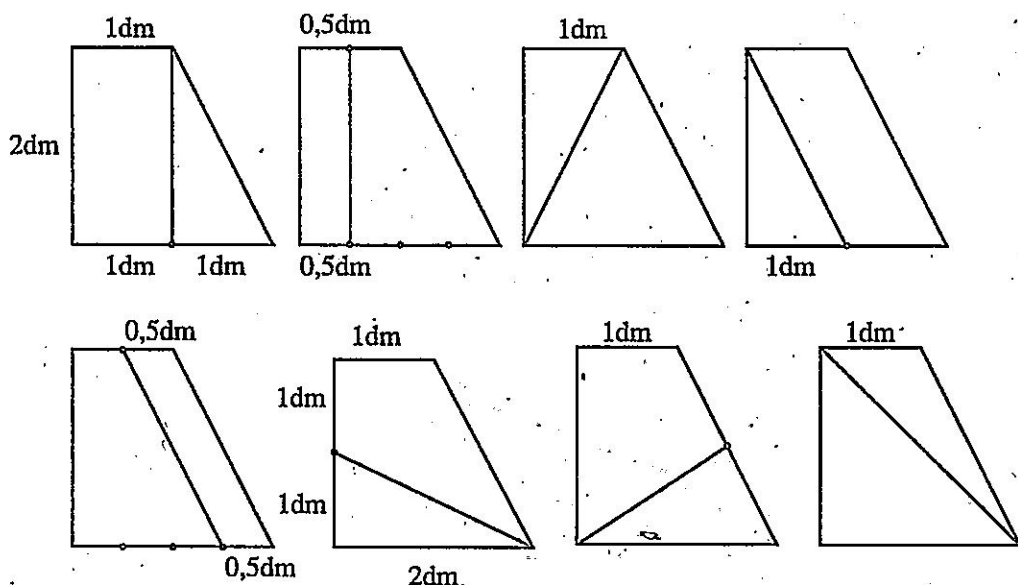
$$3 : 3 = 1 \text{ (dm}^2\text{)}$$

Diện tích hình thang lớn là :

$$3 - 1 = 2 \text{ (dm}^2\text{)}$$

Vậy ta phải vẽ một đoạn thẳng để chia hình thang thành 2 phần, một phần có diện tích bằng 1dm^2 và phần kia có diện tích bằng 2dm^2 .

Sau đây là một số hình vẽ :

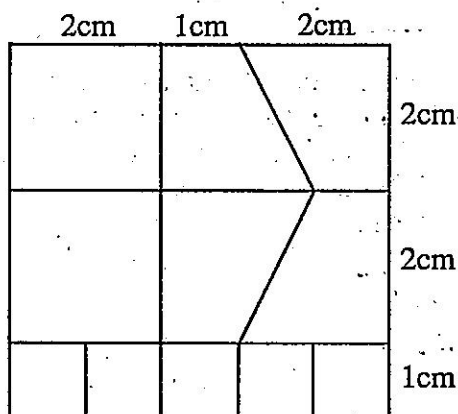


24. Trước hết ta cắt mảnh bìa đó thành 3 mảnh bìa hình vuông có diện tích bằng nhau. Sau đó dùng phương pháp như trong bài 21.

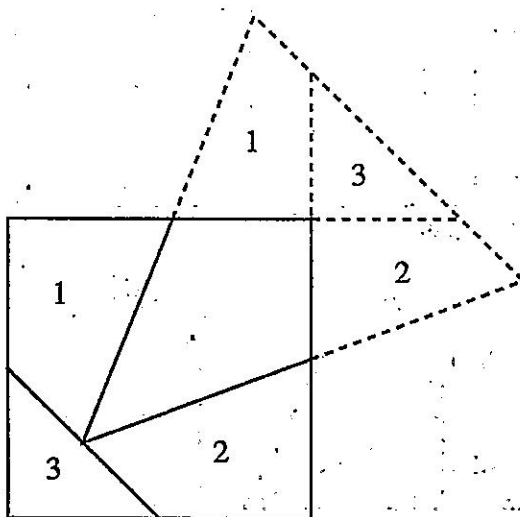
25. Tổng diện tích của 13 mảnh gỗ đó là :

$$4 \times ((2 + 1) \times 2 : 2) + 4 \times (2 \times 2 : 2) + 5 \times 1 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$$

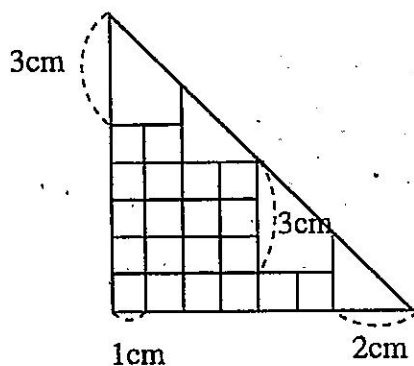
Suy ra cạnh của hình vuông bằng 5cm. Xem hình vẽ dưới đây.



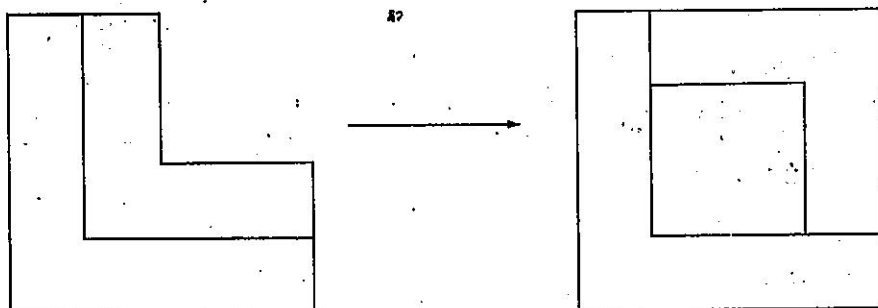
26. Xem hình vẽ dưới đây.



27. Xem hình vẽ dưới đây.

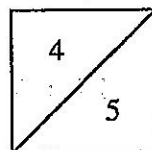
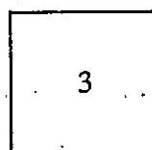
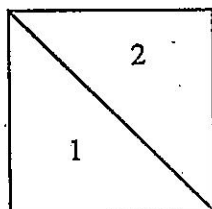
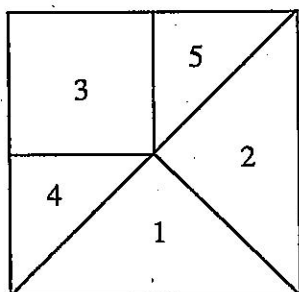


28. Xem hình vẽ dưới đây.

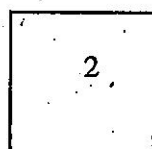
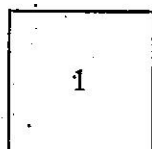
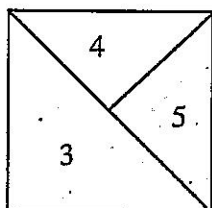
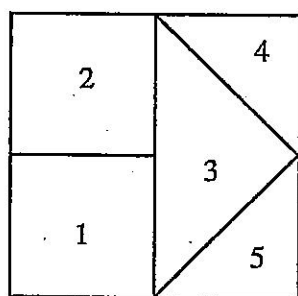


29. Xem hình vẽ dưới đây.

Cách 1.



Cách 2.



30. Gọi ý :

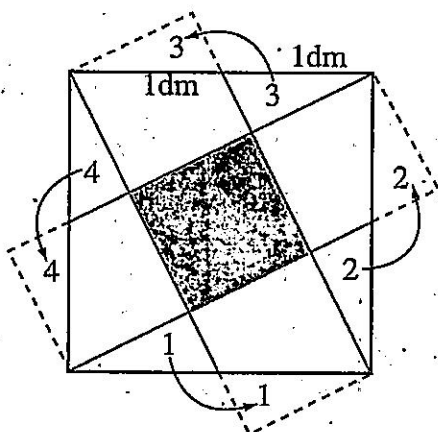
Diện tích hình vuông đã cho là :

$$2 \times 2 = 4 \text{ (dm}^2\text{)}$$

Cắt và ghép như hình vẽ. Hình vuông đã cho lúc này được chia thành 5 hình vuông bằng nhau.

Diện tích phần tô đậm là :

$$4 : 5 = 0,8 \text{ (dm}^2\text{)}.$$



31. Chu vi khu vườn là :

$$40 \times 2 = 80 \text{ (m)}$$

Nửa chu vi khu vườn là :

$$80 : 2 = 40 \text{ (m)}$$

Chiều rộng khu vườn là :

$$40 : (3 + 1) = 10 \text{ (m)}$$

Chiều dài khu vườn là :

$$40 - 10 = 30 \text{ (m)}$$

Chiều rộng khu sân lát bê tông là :

$$10 - 1 \times 2 = 8 \text{ (m)}$$

Chiều dài khu sân lát bê tông là :

$$30 - 1 \times 2 = 28 \text{ (m)}$$

Diện tích khu sân lát bê tông là :

$$28 \times 8 = 224 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích lối cổng vào là :

$$2 \times 1 = 2 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích cần lát bê tông là :

$$224 + 2 = 226 \text{ (m}^2\text{)}$$

Khối lượng số bê tông là :

$$226 : (0,5 \times 0,5) \times 20 = 18080 \text{ (kg)}$$

$$18080 \text{ kg} = 18,08 \text{ tấn}$$

Ta có : $18,08 : 5 = 3$ (dư 3,08)

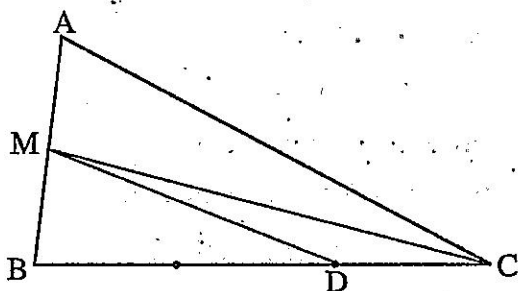
Vậy cần ít nhất 4 chuyến xe tải 5 tấn để chở đủ số bê tông lát sân chơi.

32. Tương tự bài 11.

$$\text{Kết quả : } S_{BOM} = S_{CON} = \frac{1}{6} S_{ABC} = 10 \text{ m}^2.$$

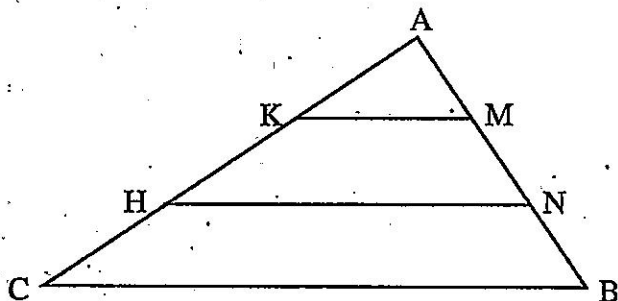
33. *Gợi ý* : Diện tích tam giác CMB bằng $\frac{1}{2}$ diện tích tam giác ABC và bằng 30 m^2 .

Diện tích tam giác CMD bằng $\frac{1}{3}$ diện tích tam giác CMB. Vậy ta phải lấy điểm D sao cho $CD = \frac{1}{3} BC$ (xem hình vẽ bên).



34. *Gợi ý* : $S_{MNHK} = S_{ANH} - S_{AMK}$

$$= 4 \times 6 : 2 - 2 \times 3 : 2 = 9 \text{ (cm}^2\text{)}$$



35. Gợi ý :

$$S_{BMD} = 10 \times 0,6 : 2 = 3 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$S_{ABM} = S_{ABD} - S_{BMD} = 21 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$AM = 21 \times 2 : 8 = 5,25 \text{ (m)}$$

Tương tự ta tính được : $AN = 7\text{m}$.

$$S_{AMN} = 5,25 \times 7 : 2 = 18,375 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích còn lại của khu vườn là :

$$18,375 \times 2 = 36,75 \text{ (m}^2\text{)}$$

36. Diện tích tam giác AOB là :

$$50 : 4 = 12,5 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$AO \times BO : 2 = 12,5 \text{ (m}^2\text{)}$$

Mà $AO = BO$ nên :

$$AO \times AO = 25 \text{ (m}^2\text{)}$$

Suy ra $AO = 5\text{m}$, vì $5 \times 5 = 25$.

Vậy diện tích ao tăng thêm là :

$$5 \times 5 \times 3,14 - 50 = 28,5 \text{ (m}^2\text{)}$$

37. Diện tích phần tô đậm bằng $36,48\text{cm}^2$.

38. Diện tích phần tô đậm bằng $2,43\text{cm}^2$.

39. Gợi ý :

Diện tích hình A là :

$$4 \times 4 \times 3,14 : 2 - S_1$$

Diện tích hình B là :

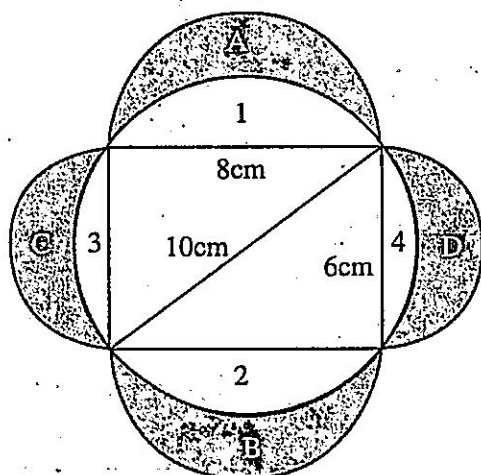
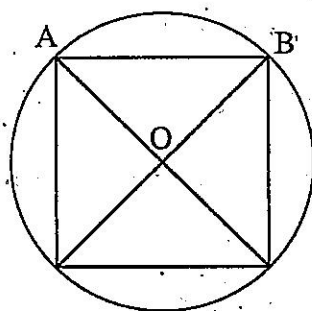
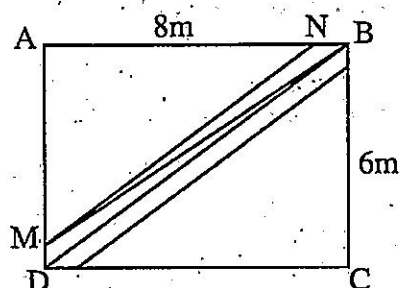
$$4 \times 4 \times 3,14 : 2 - S_2$$

Diện tích hình C là :

$$3 \times 3 \times 3,14 : 2 - S_3$$

Diện tích hình D là :

$$3 \times 3 \times 3,14 : 2 - S_4$$



Diện tích phần tô đậm là :

$$4 \times 4 \times 3,14 + 3 \times 3 \times 3,14 - (S_1 + S_2 + S_3 + S_4) = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$$

40. Cần 15,314kg sơn.

41. Thể tích hòn Non Bộ là $57,6\text{dm}^3$.

42. Cần ít nhất 4 thùng.

43. Phải bơm trong 10 giờ 30 phút.

44. Cạnh của mỗi khối lập phương là 3cm.

45. Gợi ý :

Nửa chu vi đáy của khối hộp chữ nhật là :

$$14 : 2 = 7 \text{ (cm)}$$

Suy ra kích thước đáy có thể là : $1 \times 7 ; 2 \times 5 ; 3 \times 4$.

Thể tích của khối hộp chữ nhật là 40cm^3 .

40 có thể là tích của các cặp số sau : $1 \times 40 ; 2 \times 20 ; 4 \times 10 ; 5 \times 8$.

Trong 4 cặp số trên chỉ có số 10 là phù hợp với kích thước đáy 2×5 .

Kết quả : Chiều cao của khối hộp chữ nhật là 4cm.

CHUYÊN ĐỀ 10

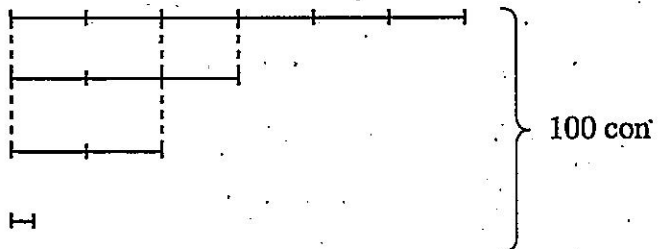
1. Nếu chia đàn vịt trời thành 6 phần bằng nhau thì ta có sơ đồ sau :

Cả đàn vịt :

Một nửa đàn vịt :

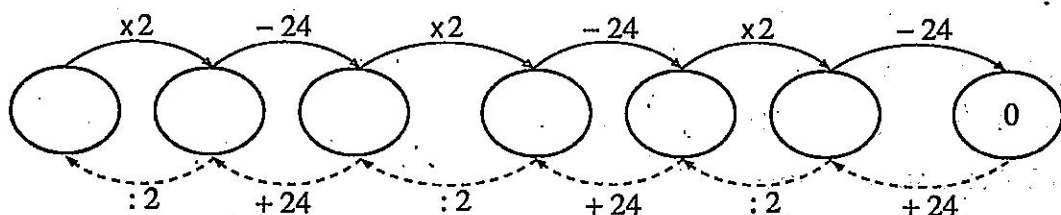
Một phần ba đàn vịt :

1 con vịt bay qua :



Dựa vào đây ta tính được đàn vịt có 54 con.

2. *Gợi ý* : Ta có sơ đồ của bài toán như sau :



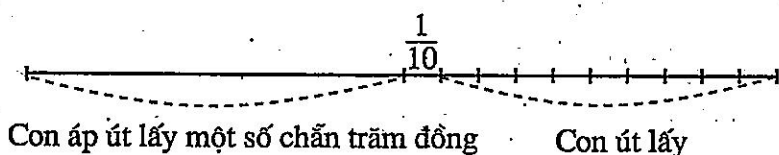
Dựa vào sơ đồ ta tính được số tiền lúc đầu tên tham lam có là 21 xu.

3. Tương tự ví dụ 1.

Kết quả : Đàn ngựa của cụ lúc đầu có 31 con.

4. *Gợi ý* : Theo bài ra, người con út sau khi lấy số tiền chẵn trăm đồng thì gia tài không còn đồng nào nữa. Vậy số tiền người con út lấy bằng $\frac{9}{10}$ số tiền còn lại sau khi người con áp út lấy một số chẵn trăm đồng.

Ta có sơ đồ sau :

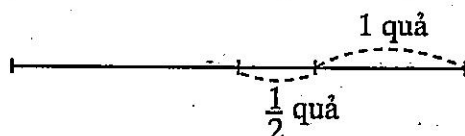


Kết quả : Gia tài có 8100 đồng và mỗi người con được chia 900 đồng.

5. Tương tự ví dụ 1.

Kết quả : Di Út bán tất cả 34 quả trứng.

6. Ta biểu diễn số cam của viên quan khi qua cổng cuối cùng như sau :



Vậy số cam viên quan có trước khi qua cổng cuối cùng là :

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right) \times 2 = 3 \text{ (quả)}$$

Tiếp tục như vậy ta tìm ra kết quả.

Kết quả : Để có 1 quả cam mang về thì viên quan phải hái tất cả 15 quả.

7. Mẹ đã mua 27 quả mận.

8. *Gợi ý :*

Số người đang được chở qua sông là :

$$100 - 48 = 52 \text{ (người)}$$

Giả sử 10 thuyền đều là thuyền to cả thì số người chở được là :

$$6 \times 10 = 60 \text{ (người)}$$

Số người chênh lệch là :

$$60 - 52 = 8 \text{ (người)}$$

Sở dĩ chênh lệch như vậy là vì trong số 10 thuyền có một số thuyền nhỏ.

Số thuyền nhỏ là :

$$8 : (6 - 4) = 4 \text{ (chiếc)}$$

Số thuyền to là :

$$10 - 4 = 6 \text{ (chiếc)}$$

9. Có 7 quả cam và 10 quả quýt.

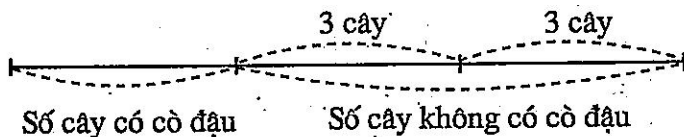
10. Tương tự ví dụ 6.

Kết quả : 50 người ghét và 30 người yêu.

11. *Gợi ý :* Vì 3 chàng câu tôi nên số cá câu được là số tự nhiên bé nhất thoả mãn các điều kiện của đề bài.

Giải ra ta được 25 con.

12. 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 số cây và số cò bởi sơ đồ sau :



Số cây thực có là :

$$3 \times 3 - 3 = 6 \text{ (cây)}$$

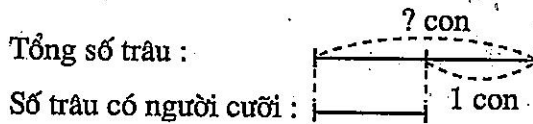
Số cò là :

$$6 + 3 = 9 \text{ (con)}$$

Chú ý. Bài toán có thể giải bằng nhiều cách khác.

13. *Gợi ý :*

Sau khi thực hiện lệnh của em thứ hai thì số trâu có người cưỡi bằng nửa tổng số trâu. Ta có sơ đồ sau :



Từ đây ta tính được 2 trâu, 3 trẻ.

14. *Gợi ý :*

Phân số chỉ số ong đậu ở vườn nhãn, vườn vải và vườn nhài là :

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + 3 \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right) = \frac{14}{15} \text{ (đàn ong)}$$

Kết quả : Đàn ong có 15 con.

15. Kết quả : Gia tài của người cha có 21 000 đồng. Con cả và con út được 7500 đồng, con thứ hai được 3500 đồng và con thứ ba được 2500 đồng.

16. *Gợi ý :* Nếu mỗi người được chia số bánh nhiều gấp 4 lần thì tất cả cần :

$$12 \times 4 = 48 \text{ (cái bánh)}$$

Lúc này đàn bà mỗi người 8 bánh, đàn ông 2 bánh một người và trẻ con mỗi cháu 1 bánh.

Gọi số đàn bà là B, số đàn ông là Ô và số trẻ em là E thì ta có :

$$B + Ô + E = 12$$

$$B \times 8 + Ô \times 2 + E = 48$$

$$B \times 7 + Ô + \frac{(B + Ô + E)}{12} = 48$$

Vậy : $B \times 7 + Ô = 36$

Theo đề bài thì số đàn bà phải nhỏ hơn 6 (vì nếu có 6 đàn bà thì không còn bánh cho đàn ông và cháu nhỏ). Ta có bảng sau :

B	Ô	Nhận xét
1	29	Loại, vì tất cả chỉ có 12 người
2	22	Loại, vì tất cả chỉ có 12 người
3	15	Loại, vì tất cả chỉ có 12 người
4	8	Loại, vì sẽ không có trẻ em
5	1	Chọn, khi đó trẻ em là : $12 - 5 - 1 = 6$

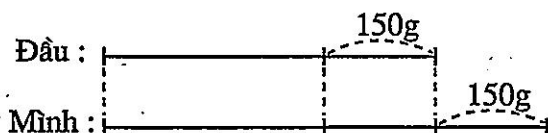
Thử lại : $2 \times 5 + \frac{1}{2} \times 1 + \frac{1}{4} \times 6 = 12$ (cái bánh)

Kết quả : Có 5 đàn bà, 1 đàn ông và 6 trẻ em.

17. 28 người.

18. Tương tự bài 16.

19. Ta có sơ đồ :



Kết quả : Con cá nặng 1200g.

20. Tương tự bài 16.

Kết quả : Giá 1 con gà là 4 đồng, 1 con vịt là 2 đồng và 1 con ngan là 5 đồng.

21. Gợi ý : Tổng số hàng hai con mang không đổi.

Nếu lừa mang hộ ngựa 5kg thì số hàng còn lại của ngựa bằng $\frac{1}{4}$ số hàng của cả hai con đang mang.

Nếu ngựa mang hộ lừa 5kg thì số hàng của ngựa mang bằng $\frac{1}{3}$ số hàng của cả hai con đang mang.

Chênh lệch giữa trường hợp ngựa mang thêm 5kg và ngựa nhờ lừa mang hộ 5kg là : $5 + 5 = 10$ (kg).

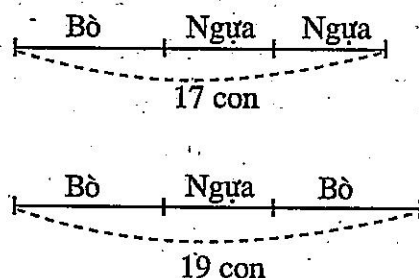
Kết quả : Ngựa đang mang 35kg và lừa đang mang 85kg.

22. Giải.

Nếu đổi thêm số ngựa bằng số ngựa đã đổi thì sẽ được 17 con.

Nếu đổi thêm số bò đúng bằng số bò đã đổi thì sẽ được 19 con.

Ta có sơ đồ sau :



3 lần số ngựa và bò đã đổi là :

$$17 + 19 = 36 \text{ (con)}$$

Số ngựa và bò đã đổi là :

$$36 : 3 = 12 \text{ (con)}$$

Số ngựa đã đổi là :

$$17 - 12 = 5 \text{ (con)}$$

Số bò đã đổi là :

$$19 - 12 = 7 \text{ (con)}$$

5 con ngựa và 5 con bò đổi hết :

$$5 \times 85 = 425 \text{ (con gà)}$$

5 con ngựa và 5 con bò có giá trị bằng :

$$5 + 12 = 17 \text{ (con bò)}$$

1 con bò đổi hết :

$$425 : 17 = 25 \text{ (con gà)}$$

1 con ngựa đổi hết :

$$85 - 25 = 60 \text{ (con gà)}$$

Số gà họ mang ra chợ để đổi là :

$$60 \times 5 + 25 \times 7 \times 2 = 650 \text{ (con)}$$

Đáp số : 650 con gà.

23. *Gợi ý* : Khi bèo phủ kín mặt hồ thì tổng số cây bèo trong mặt hồ là 512 cây.

Kết quả : Sau 4 ngày.

24. *Giải*.

Quy đồng mẫu số các phân số chỉ các số liệu về tuổi đời của Đi-ô-phăng :

$$\frac{1}{2} = \frac{42}{84} ; \frac{1}{6} = \frac{14}{84} ; \frac{1}{12} = \frac{7}{84} ; \frac{1}{7} = \frac{12}{84}$$

Nếu ta chia tuổi đời của Đi-ô-phăng thành 84 phần bằng nhau thì :

Tuổi thiếu thời chiếm :

$$84 : 6 = 14 \text{ (phần)}$$

Thời gian tiếp cho đến khi lấy vợ :

$$84 : 12 = 7 \text{ (phần)}$$

$\frac{1}{7}$ tuổi đời chưa có con chiếm :

$$84 : 7 = 12 \text{ (phần)}$$

Thời gian ông sống với con chiếm :

$$84 : 2 = 42 \text{ (phần)}$$

Thời gian 5 năm và 4 năm còn lại (nêu trong đề bài) chiếm :

$$84 - (14 + 7 + 12 + 42) = 9 \text{ (phần)}$$

9 phần đó bằng :

$$5 + 4 = 9 \text{ (năm)}$$

Tuổi thọ của Đi-ô-phăng là :

$$9 : 9 \times 84 = 84 \text{ (tuổi)}$$

Đáp số : 84 tuổi.

25. Có nhiều cách xếp, chẳng hạn :

$$\frac{17469}{5823} = 3 ; \frac{15768}{3942} = 4 ; \frac{13845}{2769} = 5 ; \frac{17658}{2943} = 6 ;$$

$$\frac{16758}{2394} = 7 ; \frac{25496}{3187} = 8 ; \frac{57429}{6381} = 9 ; \dots$$

26. Tương tự bài 24.

Kết quả : Phát minh được công bố năm 1829.

27. Lập luận tương tự ví dụ 10 trong chuyên đề 4.

Số trứng bà cụ đem đi bán là một số tự nhiên khi chia cho 4, 6 và 7 đều dư 1. Số trứng đó có thể là 85 ; 169 ; 253 quả,... Nhưng "bà cụ già xách một giỏ trứng" thì số trứng chỉ có thể là 85 quả.

Số tiền bán được là 21 đồng.

28. Người ấy đã mua 6 quả trứng.

29. Lời chúc của hàng xóm không thể đạt được, vì 84 ngày sau mới có 1 lần 4 con cùng đẻ 1 ngày.

30. Giả sử giá tiền mỗi quả ổi cô Huệ định bán và Cúc đã bán đều tăng gấp 3 lần.

Ta có giá tiền 1 cặp ổi (1 quả to và 1 quả nhỏ) cô Huệ định bán là :

$$\left(\frac{1000}{2} + \frac{1000}{3} \right) \times 3 = 2500 \text{ (đồng)}$$

Giá tiền 1 cặp ổi Cúc đã bán là :

$$\frac{2000}{5} \times 2 \times 3 = 2400 \text{ (đồng)}$$

Như vậy, mỗi cặp ổi Cúc đã bán rẻ hơn so với cô Huệ định bán là :

$$2500 - 2400 = 100 \text{ (đồng)}$$

Suy ra số cặp ổi là :

$$5000 \times 3 : 100 = 150 \text{ (cặp)}$$

Kết quả : Có tất cả 300 quả ổi. Số tiền bị hụt là do Cúc đã bán mỗi cặp ổi rẻ hơn mẹ của Cúc định bán.

31. 3 người ăn 8 chiếc bánh. Vậy mỗi người đã ăn $\frac{8}{3}$ chiếc bánh.

Số bánh của A-li đã mời khách là :

$$3 - \frac{8}{3} = \frac{1}{3} \text{ (chiếc)}$$

Số bánh của Xa-ba đã mời khách là :

$$5 - \frac{8}{3} = \frac{7}{3} \text{ (chiếc)}$$

Như vậy, số bánh của Xa-ba mời khách gấp 7 lần số bánh của A-li đã mời khách, cho nên A-li lấy 1 đin-na còn Xa-ba lấy 7 đin-na là hợp lí.

MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu	3
Phần thứ nhất : CÁC CHUYÊN ĐỀ	
CHUYÊN ĐỀ 6 : MỘT SỐ DẠNG TOÁN CÓ LỜI VĂN ĐIỂN HÌNH	5
A – CÁC BÀI TOÁN VỀ TÍNH TUỔI	5
Dạng 1. Cho biết tổng và tỉ số tuổi của hai người	5
Dạng 2. Cho biết hiệu và tỉ số tuổi của hai người	9
Dạng 3. Cho biết tổng và hiệu số tuổi của hai người	15
Dạng 4. Các bài toán về tính tuổi với các số thập phân	16
Dạng 5. Một số bài toán khác	18
B – CÁC BÀI TOÁN VỀ QUAN HỆ TỈ LỆ	19
Dạng 1. Các bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận	19
Dạng 2. Các bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch	20
Dạng 3. Các bài toán về tỉ lệ kép	22
C – CÁC BÀI TOÁN VỀ TRUNG BÌNH CỘNG	24
Bài tập tự luyện	26
CHUYÊN ĐỀ 7 : CÁC BÀI TOÁN VỀ CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU	30
Dạng 1. Các bài toán có một chuyển động tham gia	31
Dạng 2. Các bài toán về hai chuyển động cùng chiều	37
Dạng 3. Các bài toán về hai chuyển động ngược chiều	40
Dạng 4. Vật chuyển động trên dòng nước	45
Dạng 5. Vật chuyển động có chiều dài đáng kể	48
Bài tập tự luyện	51

CHUYÊN ĐỀ 8 : CÁC BÀI TOÁN VỀ SUY LUẬN LÔ-GÍC 55

Dạng 1. Các bài toán giải bằng phương pháp lập bảng 55

Dạng 2. Các bài toán giải bằng phương pháp lựa chọn tình huống 59

Dạng 3. Các bài toán giải bằng phương pháp suy luận đơn giản 60

Dạng 4. Các bài toán giải bằng phương pháp biểu đồ Ven 61

Bài tập tự luyện 63

CHUYÊN ĐỀ 9 : CÁC BÀI TOÁN CÓ NỘI DUNG HÌNH HỌC 69

Dạng 1. Các bài toán về nhận dạng hình 69

Dạng 2. Các bài toán về chu vi và diện tích các hình 74

Dạng 3. Các bài toán về cắt ghép hình 82

Dạng 4. Các bài toán về hình học không gian 91

Bài tập tự luyện 95

CHUYÊN ĐỀ 10 : CÁC BÀI TOÁN VUI VÀ TOÁN CỔ 103

Dạng 1. Các bài toán giải bằng phương pháp tính ngược từ cuối 103

Dạng 2. Các bài toán giải bằng phương pháp giả thiết tạm 105

Dạng 3. Các bài toán về chuyển động 107

Dạng 4. Một số bài toán khác 108

Bài tập tự luyện 111

**Phần thứ hai : HƯỚNG DẪN GIẢI – KẾT QUẢ
CÁC BÀI TẬP TỰ LUYỆN** 118

Chịu trách nhiệm xuất bản :

Chủ tịch Hội đồng Thành viên kiêm Tổng Giám đốc NGUYỄN NGÔ TRẦN ÁI
Phó Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập GS.TS VŨ VĂN HÙNG

Tổ chức bản thảo và chịu trách nhiệm nội dung :

Phó Tổng biên tập PHAN XUÂN THÀNH
Giám đốc CTCP Dịch vụ xuất bản Giáo dục Hà Nội PHAN KẾ THÁI

Biên tập lần đầu và tái bản :

LÊ THỊ HỒNG VÂN

Biên tập kĩ thuật :

TRẦN THANH HẰNG

Trình bày bìa :

NGUYỄN THỊ HỒNG VY

Sửa bản in :

LÊ THỊ HỒNG VÂN

Chế bản :

CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC HÀ NỘI

Công ty cổ phần Dịch vụ xuất bản Giáo dục Hà Nội -
Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam giữ quyền công bố tác phẩm.

10 CHUYÊN ĐỀ BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 4-5, TẬP 2

Mã số: T4T32h4 - CPH

Số đăng ký KHXB: 156-2014/CXB/117-64/GD

In 8.000 bản (QĐ: 35HCM), khổ 17x24 cm, tại CTCP In Khoa học Công nghệ mới

Địa chỉ: Số 181 Lạc Long Quân, Nghĩa Đô, Cầu Giấy, Hà Nội

In xong và nộp lưu chiểu tháng 7 năm 2014.



VƯƠNG MIỆN KIM CƯƠNG
CHẤT LƯỢNG QUỐC TẾ

SÁCH THAM KHẢO MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC CỦA NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

BIÊN SOẠN THEO CHƯƠNG TRÌNH VÀ SÁCH GIÁO KHOA MỚI

- | | |
|--|---|
| 1. Luyện giải Toán 4 | Đỗ Đình Hoan (CB), Nguyễn Áng, Vũ Văn Dương
Đỗ Trung Hiệu, Vũ Mai Hương, Vũ Dương Thụy |
| 2. Bài tập trắc nghiệm và các đề kiểm tra Toán 4 | Đỗ Tiến Đạt, Đào Thái Lai, Phạm Thanh Tâm |
| 3. Bài tập phát triển Toán 4 | Nguyễn Áng, Đỗ Trung Hiệu |
| 4. Luyện giải Toán 5 | Đỗ Đình Hoan (CB), Nguyễn Áng,
Vũ Văn Dương, Đỗ Trung Hiệu, Vũ Mai Hương |
| 5. Các bài tập về phân số ở lớp 4 - 5 | Đỗ Trung Hiệu |
| 6. Bài tập trắc nghiệm và các đề kiểm tra Toán 5 | Đỗ Tiến Đạt, Đào Thái Lai, Phạm Thanh Tâm |
| 7. Bài tập phát triển Toán 5 | Nguyễn Áng |
| 8. Hãy thử sức cùng Toán 5 | Đỗ Trung Hiệu |
| 9. Học giỏi Toán 5 | Vũ Dương Thụy (CB),
Nguyễn Ngọc Hải, Vũ Thị Thanh Hương |
| 10. Với bài tập Toán 4 nâng cao (hai tập) | Vũ Dương Thụy (CB),
Vũ Mai Hương, Vũ Văn Dương |
| 11. Với bài tập Toán 5 nâng cao (hai tập) | Vũ Dương Thụy (CB),
Vũ Mai Hương, Vũ Văn Dương |
| 12. 10 chuyên đề bồi dưỡng học sinh giỏi
Toán 4 - 5 (hai tập) | Trần Diên Hiển |

Bạn đọc có thể mua sách tại các Công ty Sách - Thiết bị trường học ở các địa phương hoặc các cửa hàng sách của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam :

- Tại TP. Hà Nội: 187 Giảng Võ; 232 Tây Sơn; 25 Hàn Thuyên; F5 Trung Kính;
51 Lò Đúc; 45 Hàng Chuối; 67 Cửa Bắc; 116 Cầu Diễn;
45 Phố Vọng; Ngõ 385 Hoàng Quốc Việt.
- Tại TP. Đà Nẵng: 78 Pasteur; 247 Hải Phòng; 71 Lý Thường Kiệt.
- Tại TP. Hồ Chí Minh: 2A Đinh Tiên Hoàng, Quận 1; 63 Vĩnh Viễn, Quận 10;
231 Nguyễn Văn Cừ; 240 Trần Bình Trọng, Quận 5;
116 Đinh Tiên Hoàng, Phường 1, Quận Bình Thạnh.
- Tại TP. Cần Thơ: 162D Đường 3 tháng 2, Quận Ninh Kiều.
- Tại Website bán hàng trực tuyến: www.sach24.vn

Website: www.nxbgd.vn

ISBN 978-604-0-04227-9



8 934994 256513



Giá: 29.000đ