

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TIỂU HỌC - MẦM NON

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN
ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN

RÈN KỸ NĂNG GIẢI TOÁN CHU VI VÀ DIỆN TÍCH
CÁC HÌNH CHO HỌC SINH TIỂU HỌC

Chủ nhiệm đề tài: PHÙNG THỊ HIỀN
Lớp: D14TH5
Ngành: GIÁO DỤC TIỂU HỌC

NINH BÌNH, 2023

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TIỂU HỌC - MẦM NON

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN
ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN**

**RÈN KĨ NĂNG GIẢI TOÁN CHU VI VÀ DIỆN TÍCH
CÁC HÌNH CHO HỌC SINH TIỂU HỌC**

Chủ nhiệm đề tài: PHÙNG THỊ HIỀN

Các thành viên: NGUYỄN THỊ THI ANH

ĐOÀN HƯƠNG GIANG

LÊ THỊ LAN ANH

ĐỖ LÊ THU HÀ

Lớp: D14TH5

Người hướng dẫn khoa học: ThS. PHẠM THỊ MINH THU

Xác nhận của GV hướng dẫn

(Họ, tên và chữ ký)

Chủ nhiệm đề tài

(Họ, tên và chữ ký)

.....

.....

NINH BÌNH, 2023

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Tổng quan tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài.....	1
2. Tính cấp thiết của đề tài	1
3. Mục tiêu nghiên cứu.....	2
4. Đối tượng nghiên cứu.....	2
5. Phạm vi nghiên cứu.....	2
6. Cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu	2
NỘI DUNG NGHIÊN CỨU	5
Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN.....	5
1.1. HOẠT ĐỘNG GIẢI TOÁN Ở TIỂU HỌC VÀ MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ KỸ NÃNG GIẢI TOÁN HÌNH HỌC CHO HỌC SINH TIỂU HỌC	5
1.1.1. Hoạt động giải toán ở tiểu học.....	5
1.1.2. Một số vấn đề về kỹ năng giải toán hình học cho học sinh tiểu học	7
1.2. PHƯƠNG PHÁP GIẢI CÁC BÀI TOÁN VỀ CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH CHO HỌC SINH TIỂU HỌC	9
1.2.1. Những kiến thức cần lưu ý.....	9
1.2.2. Một số phương pháp giải các bài toán về chu vi và diện tích các hình cho học sinh tiểu học.....	13
Chương 2. RÈN KỸ NĂNG GIẢI TOÁN CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH CHO HỌC SINH TIỂU HỌC	17
2.1. DẠNG TOÁN VẬN DỤNG TRỰC TIẾP CÔNG THỨC TÍNH CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH.....	17
2.2. DẠNG TOÁN TĂNG, GIẢM CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH ...	20
2.3. DẠNG TOÁN DÙNG TỈ SỐ ĐỂ TÍNH CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH.....	29
2.4. DẠNG TOÁN TÍNH CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH BẰNG CÁCH PHÂN CHIA CÁC HÌNH ĐÃ CÓ CÔNG THỨC TÍNH CHU VI VÀ DIỆN TÍCH.....	38
KẾT LUẬN	49
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	50

MỞ ĐẦU

1. Tổng quan tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài

Dạy học nội dung hình học luôn là một vấn đề được quan tâm và có nhiều đề tài nghiên cứu về vấn đề này. Trong đó, có các đề tài nghiên cứu như:

- Các công trình “*Đổi mới phương pháp dạy học ở Tiểu học*” (2005), (Dự án Phát triển Giáo dục Tiểu học) và “*Đổi mới phương pháp dạy học ở Tiểu học*” (2006), (Tài liệu bồi dưỡng giáo viên) do Nhà xuất bản Giáo dục Hà Nội ấn hành có ý nghĩa quan trọng trong đổi mới phương pháp dạy học Tiểu học.

- Đào Thị Mai (2008), *Kinh nghiệm dạng tính diện tích các hình ở hình học trong môn Toán lớp 5 theo hướng phân hóa các đối tượng học sinh*. Trong khóa luận tác giả nghiên cứu về phương pháp dạy học cụ thể giảng dạy tính diện tích trong chuyên đề hình học cho đối tượng học sinh lớp 5. Từ đó rút ra được bài học kinh nghiệm nhằm nâng cao chất lượng của môn toán lớp 5.

- Nguyễn Thanh Thảo Nguyên (2010), *Một số nghiên cứu về Dạy - học diện tích đa giác phẳng*. Trong khóa luận này tác giả nghiên cứu về quy trình thực tế dạy - học “Diện tích hình thoi” và những trở ngại học sinh có thể gặp trong việc xây dựng các công thức tính diện tích hình thoi.

- Trịnh Văn Tài (2016), *Phát triển kỹ năng giải Toán hình học cho học sinh Tiểu học*. Trong khóa luận này, tác giả nghiên cứu phát triển kỹ năng giải toán hình học cho học sinh Tiểu học, tập trung chủ yếu vào các dạng bài toán nâng cao cho học sinh Tiểu học, góp phần làm phong phú thêm tài liệu về nâng cao chất lượng giáo dục toán thông qua việc hướng dẫn học sinh cách giải các bài toán về hình học.

- Mới đây, có tác giả Đinh Thị Nguyên (2017), *Phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trong dạy học các yếu tố hình học lớp 5*. Trong khóa luận này tác giả muốn đề xuất các biện pháp phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trong dạy học các yếu tố hình học, góp phần nâng cao hiệu quả dạy môn Toán ở Tiểu Học.

Như vậy, cho đến nay có rất nhiều đề tài nghiên cứu về các phương pháp giải Toán hình học cho học sinh Tiểu học, có nhiều tác giả đóng góp quan trọng trong việc đưa ra những quan điểm đổi mới trong dạy học các yếu tố hình học.

Tuy nhiên, chưa có đề tài nào nghiên cứu sâu về việc rèn kỹ năng giải toán chu vi và diện tích các hình cho học sinh tiểu học. Vì vậy, nhóm tác giả lựa chọn đề tài này với mong muốn nâng cao khả năng ghi nhớ công thức và làm bài tập tốt cho học sinh, góp phần nâng cao chất lượng dạy và học các bài toán về chu vi, diện tích các hình ở Tiểu học.

2. Tính cấp thiết của đề tài

Toán học có vị trí rất quan trọng trong đời sống thực tiễn, rất cần thiết để học tốt các môn học khác. Đối với học sinh Tiểu học, môn Toán giúp học sinh nhận biết được mối quan hệ về số lượng và hình dạng không gian của thế giới xung quanh; có kiến thức về số học, các đại lượng, các yếu tố hình học và thống kê;... Không những thế, môn Toán góp phần quan trọng trong việc phát triển năng lực tư duy, khả năng suy luận và giải quyết vấn đề; góp phần phát triển trí thông minh, cách suy nghĩ độc lập linh hoạt; hình thành các phẩm chất cần thiết cho người học, các kỹ năng làm việc có kế hoạch, khoa học, chủ động, linh hoạt, sáng tạo.

Trong chương trình Tiểu học, các bài toán về chu vi, diện tích giữ vai trò rất quan trọng. Khi giải các bài toán này học sinh phải biết vận dụng tổng hợp nhiều kiến thức và hiểu biết như: cách giải các loại toán điền hình; các phép tính số học trên số tự nhiên, phân số và số đo các đại lượng; cách tính giá trị những “đại lượng” thông dụng trong cuộc sống; cách sử dụng Tiếng Việt để trình bày và diễn đạt, v.v... Không những thế, những kiến thức về chu vi, diện tích các hình được ứng dụng rất nhiều trong thực tiễn. Để học sinh có thể học tốt hơn, biết cách vận dụng bài học vào thực tế thì trước hết, các em cần phải có kỹ năng giải toán chu vi, diện tích các hình.

Vì vậy, việc dạy giải toán về chu vi, diện tích và rèn kỹ năng giải toán chu vi và diện tích các hình cho học sinh tiểu học là vô cùng cần thiết. Thấy được sự cần thiết này, nhóm tác giả tiến hành nghiên cứu đề tài “Rèn kỹ năng giải toán chu vi và diện tích các hình cho học sinh tiểu học”.

3. Mục tiêu nghiên cứu

Rèn kỹ năng giải toán cho học sinh tiểu học thông qua việc phân dạng và giải các bài toán về chu vi, diện tích các hình.

4. Đối tượng nghiên cứu

Cơ sở lý luận hoạt động giải toán, rèn kỹ năng giải các bài toán về chu vi và diện tích các hình.

5. Phạm vi nghiên cứu

Về nội dung: Một số bài toán về tính chu vi, diện tích và rèn kỹ năng giải các bài toán về chu vi và diện tích các hình phẳng ở tiểu học.

6. Cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu

6.1. Cách tiếp cận

Tiếp cận lý thuyết: kỹ năng giải toán về chu vi và diện tích các hình cho học sinh tiểu học. Sau đó tổng hợp, phát triển bổ sung, nghiên cứu các tài liệu

tham khảo. Báo cáo kết quả nghiên cứu đề tài “Rèn kỹ năng giải toán chu vi và diện tích các hình cho học sinh tiểu học”.

6.2. Phương pháp nghiên cứu

a. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết

Phương pháp nghiên cứu lý thuyết: thu thập thông tin thông qua đọc sách báo, tài liệu nhằm mục đích tìm chọn những khái niệm và tư tưởng cơ bản là cơ sở cho lý luận của đề tài, hình thành giả thuyết khoa học, dự đoán về những thuộc tính của đối tượng nghiên cứu, xây dựng những mô hình lý thuyết hay thực nghiệm ban đầu.

Sử dụng phương pháp nghiên cứu lý thuyết (còn gọi là phương pháp nghiên cứu tài liệu), thu thập và xử lý những thông tin sau:

- + Cơ sở lý thuyết liên quan đến đề tài “Rèn kỹ năng giải toán chu vi và diện tích các hình cho học sinh tiểu học”.
- + Thành tựu lý thuyết đã đạt được liên quan trực tiếp đến đề tài “Rèn kỹ năng giải toán chu vi và diện tích các hình cho học sinh tiểu học”.
- + Các kết quả nghiên cứu cụ thể đã công bố trên ác ấn phẩm.
- + Số liệu thống kê.
- + Chủ trương, chính sách liên quan đến nội dung nghiên cứu.
- + Nguồn tài liệu liên quan trực tiếp đến đề tài “Rèn kỹ năng giải toán chu vi và diện tích các hình cho học sinh tiểu học”.

b. Phương pháp phỏng vấn

Thu thập thông tin thông qua cách thức hỏi – trả lời giữa người phỏng vấn và người cung cấp thông tin theo các câu hỏi được chuẩn bị từ trước, người phỏng vấn sẽ nêu các câu hỏi cho đối tượng cần khảo sát, sau đó sẽ ghi nhận câu trả lời vào phiếu điều tra.

Khi tiến hành một cuộc phỏng vấn trải qua 5 bước cơ bản sau:

- + Thứ nhất, thiết lập sự tiếp xúc ban đầu nhằm tạo không khí thân thiện cởi mở đối với người cung cấp thông tin.
- + Thứ hai, tiếp tục củng cố việc tiếp xúc thông qua những câu hỏi đầu tiên trong kế hoạch đã đề ra. Sau đó, chuyển qua những câu hỏi trọng tâm nội dung chính của cuộc phỏng vấn theo đúng thứ tự đề ra. Nếu cuộc phỏng vấn bị ngắt quãng vì lý do nào đó thì phải thiết lập lại cuộc nói chuyện, người phỏng vấn phải biết dừng lại đúng lúc, biết gợi ý, kích lệ hoặc chuyển qua câu hỏi khác.
- + Cuối cùng, kết thúc buổi phỏng vấn nếu cần thiết có thể bổ sung hoặc đính chính lại thông tin ở những câu hỏi trước đó, (trong trường hợp cần thiết có

thể hỏi những thông tin cá nhân của người cung cấp thông tin và đảm bảo bảo mật thông tin đó).

Một lưu ý đối với quá trình tiến hành phỏng vấn hãy luôn giữ thái độ thân thiện, cởi mở, linh hoạt trong phỏng vấn và khẳng định giá trị và tầm quan trọng của những thông tin đã thu được.

NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN

1.1. HOẠT ĐỘNG GIẢI TOÁN Ở TIỂU HỌC VÀ MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ KỸ NĂNG GIẢI TOÁN HÌNH HỌC CHO HỌC SINH TIỂU HỌC

1.1.1. Hoạt động giải toán ở tiểu học

a. Vị trí, vai trò của hoạt động giải toán trong dạy và học toán ở Tiểu học

Môn toán ở Tiểu học là một môn học thống nhất không chia thành các phân môn. Chương trình toán ở Tiểu học bao gồm các kiến thức về số học và các yếu tố đại số, các yếu tố hình học, đại lượng, một số yếu tố thống kê và giải toán có lời văn. Các tuyến kiến thức này luôn được sắp xếp xen kẽ, hỗ trợ lẫn nhau.

Trong hoạt động dạy và học toán ở tiểu học, giải toán có một vị trí quan trọng. Thông qua hoạt động giải toán, học sinh biết vận dụng các khái niệm, quy tắc, công thức đã học để xử lý những tình huống đặt ra trong toán học, trong các môn học khác và trong thực tế đời sống lao động sản xuất. Đồng thời thông qua hoạt động giải toán, giáo viên có thể phát hiện những ưu điểm cũng như thiếu sót của học sinh về kiến thức, kỹ năng và tư duy để có biện pháp kịp thời trong giảng dạy.

Mặt khác, cũng thông qua hoạt động giải toán, học sinh được rèn luyện ý chí khắc phục và vượt qua khó khăn, lòng say mê tìm tòi, sáng tạo trong học tập. Hình thành cho học sinh thói quen làm việc có kế hoạch, có kiểm tra kết quả. Từng bước hình thành và rèn luyện cho học sinh thói quen suy nghĩ độc lập, linh hoạt, khả năng trình bày, diễn đạt vấn đề một cách chặt chẽ, mạch lạc.

Hình học là một trong các mạch kiến thức quan trọng của nội dung môn Toán ở Tiểu học. Những kiến thức về hình học được ứng dụng rất nhiều trong thực tiễn. Giải các bài toán hình học giúp học sinh phát triển tư duy logic, trí tưởng tượng không gian, sự tìm tòi sáng tạo, khả năng phân tích – tổng hợp, phương pháp suy luận. Đồng thời giúp học sinh rèn luyện kỹ năng thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tiễn cuộc sống.

b. Quy trình chung để giải một bài toán ở Tiểu học

Hướng dẫn học sinh hình thành kỹ năng giải toán là một hoạt động khó bởi mỗi bài toán là sự kết hợp đa dạng nhiều quan hệ toán học. Hoạt động giải toán gây nhiều khó khăn đối với một số học sinh bởi giải toán yêu cầu học sinh nắm rõ các khái niệm toán học, quan hệ toán học, cần có tư duy logic để nắm rõ đề bài, yêu cầu bài toán. Bên cạnh đó, sự phát triển chưa hoàn thiện về tri giác, trí nhớ, tư duy, tưởng tượng cũng hạn chế phần nào khả năng giải toán của học sinh tiểu học.

Để giúp học sinh giải toán đạt hiệu quả, hình thành tư duy suy luận logic với mỗi bài toán, thông thường, người giáo viên thường hướng dẫn học sinh nắm vững 4 bước của quá trình giải toán:

Bước 1: Tìm hiểu đề bài.

Một đề bài toán thường là sự kết hợp giữa ba ngôn ngữ: Ngôn ngữ tự nhiên, ngôn ngữ toán học và ngôn ngữ kí hiệu. Để hiểu được đề bài, học sinh cần phải đọc kỹ đề bài, hiểu được ý nghĩa của các thuật ngữ. Một trong những việc làm giúp học sinh hiểu đề bài là yêu cầu học sinh nhắc lại đề bài theo cách diễn tả của mình dựa vào tóm tắt của bài toán, từ đó giúp học sinh nắm được:

- Dữ kiện bài toán : Những cái đã cho, đã biết trong bài toán, đôi khi được cho dưới dạng ẩn.

- Những ẩn số: Những cái chưa biết, cần tìm.

- Những điều kiện: Quan hệ giữa các dữ kiện và ẩn số

Bước 2: Phân tích đề bài, lập kế hoạch giải.

Lập kế hoạch giải là đi tìm hướng giải cho bài toán.

Muốn giải đáp những yêu cầu của đề bài thì cần phải biết những gì? Những điều đó đề bài đã cho biết chưa? Nếu chưa biết thì tìm bằng cách nào? dựa vào đâu để tìm? Cứ lần lượt như vậy cho đến khi nào học sinh có thể tìm được cách giải đáp từ những dữ kiện cho sẵn trong đề bài.

Đây là hoạt động tư duy khó với học sinh tiểu học. Song lại là một hoạt động quan trọng của quá trình giải toán, nên giáo viên cần kiên trì dẫn dắt giúp học sinh tìm được cách giải bài toán.

Bước 3: Trình bày lời giải.

Đây là bước trình bày lời giải một cách hoàn chỉnh dựa vào bước 2.

Bước 4: Kiểm tra lời giải và đánh giá cách giải.

Bước này có mục đích:

- Kiểm tra lại phép tính đã đúng hay chưa, câu lời giải đã chuẩn chưa. khi học sinh tính ra đáp án bài toán cần kiểm tra ngược lại vào đề bài xem kết quả đó có phù hợp với dữ kiện bài cho hay không.

- Tìm cách giải khác và so sánh với cách giải khác để chọn được cách giải phù hợp nhất với học sinh.

- Khai thác đề bài toán, đặt bài toán tương tự hay bài toán ngược...

c. Phân dạng các bài toán hình học ở Tiểu học

Các bài toán hình học trong chương trình Tiểu học rất phong phú và đa dạng. Sau đây là các dạng bài toán hình học cơ bản:

a. Bài toán nhận dạng hình hình học.

b. Bài toán cắt ghép hình và xếp hình.

c. Bài toán tính chu vi, diện tích các hình học phẳng.

d. Bài toán tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích các hình học không gian.

1.1.2. Một số vấn đề về kỹ năng giải toán hình học cho học sinh tiểu học

a. Kỹ năng giải toán

Từ điển Tiếng Việt khẳng định: “Kỹ năng là khả năng vận dụng những kiến thức thu nhận được trong một lĩnh vực nào đó vào thực tế”. [11, tr.426]

Trong toán học kỹ năng là khả năng giải các bài toán, thực hiện các chứng minh cũng như phân tích các lời giải và chứng minh nhận được.

Kỹ năng giải toán là khả năng vận dụng có mục đích những tri thức và kinh nghiệm đã có vào giải những bài toán cụ thể, thực hiện có kết quả một hệ thống hành động giải toán để đi đến lời giải của bài toán một cách khoa học.

b. Một số kỹ năng giải toán hình học cần rèn luyện cho học sinh Tiểu học

- Kỹ năng nhận dạng các bài toán.
- Kỹ năng vận dụng các phương pháp giải toán để giải các dạng toán ở Tiểu học.

- Kỹ năng thiết kế đề toán theo dạng toán hoặc theo phương pháp giải toán.

c. Một số biện pháp phát triển kỹ năng giải toán hình học cho học sinh Tiểu học.

Sau khi nghiên cứu và hiểu được đặc điểm nhận thức của học sinh Tiểu học, các kỹ năng giải toán hình học cần rèn luyện cho học sinh Tiểu học tôi xin đề xuất một số biện pháp sau để phát triển kỹ năng giải toán hình học cho học sinh tiểu học:

- Truyền thụ cho học sinh các tri thức và các phương pháp giải toán hình học ở Tiểu học.

- Rèn luyện các hoạt động trí tuệ của học sinh qua việc giải các bài tập hình học, hướng dẫn học sinh khai thác các bài toán theo các hướng khác nhau như vận dụng các phương pháp để giải toán hay thiết kế đề toán theo dạng toán hay theo phương pháp giải toán.

- Rèn luyện việc giải các bài toán hình học thông qua các giờ học chuyên đề tự chọn, giáo viên lồng ghép các trò chơi học tập nhằm tạo hứng thú học tập cho các em qua đó rèn luyện cho các em cách làm việc nhóm.

- Xây dựng các chuyên đề hướng dẫn học sinh tự học mô đun “hình học”.

- Để nhận dạng các hình, đầu tiên giáo viên giới thiệu cho học sinh các hình đơn giản, các hình học được tri giác như là “một toàn thể” gắn liền với hình dạng của chúng, chưa chú ý phân tích các yếu tố và đặc điểm của hình. Tiếp theo là giáo viên rèn luyện cho học sinh kỹ năng nhận dạng chính xác các hình nhờ các yếu tố và đặc điểm của hình bằng cách cắt, ghép, gấp hình, sử dụng

các dụng cụ để kiểm tra. Tuỳ theo tình huống cụ thể, bài cụ thể, giáo viên hướng dẫn học sinh phát hiện, tìm ra hình một cách khoa học sao cho không bỏ sót, không trùng lặp, không thừa, không thiếu.

- Vẽ hình là biện pháp quan trọng để nhận dạng các hình. Các cạnh hình vuông, hình chữ nhật, hình tứ giác, hình tam giác, đường cao của hình tam giác, bán kính của đường tròn, ...đều là đoạn thẳng, đỉnh các hình kể trên, đỉnh của góc, tâm của đường tròn,...đều là điểm; điểm cũng là giao của hai đoạn thẳng.

Để vẽ một đoạn thẳng phải dùng thước thẳng nối hai điểm với nhau. Giáo viên giới thiệu cho học sinh những dụng cụ thường dùng để vẽ các hình tương ứng đã học và biết lựa chọn dụng cụ thích hợp phù hợp với việc vẽ hình. Đối với mỗi hình đã vẽ, giáo viên hướng dẫn học sinh cách ghi tên, gọi tên từng điểm bằng các chữ cái và tập cho học sinh thói quen tự kiểm tra.

- Giáo viên hướng dẫn học sinh cách mô tả các hình hình học. Việc mô tả có thể sử dụng ngôn ngữ nói hoặc viết: sử dụng ngôn ngữ nói là đọc trên hình vẽ hoặc mô tả hình vẽ một cách trực tiếp hoặc trả lời câu hỏi; ngôn ngữ viết là các hình vẽ, cách trình bày các khái niệm hoặc lời giải.

Khi mô tả giáo viên nên kết hợp vẽ hình và chỉ rõ từng yếu tố của hình. Giáo viên có thể cắt, ghép, gấp, xếp các hình hình học dưới dạng trò chơi. Từ đó giáo viên bồi dưỡng và phát triển năng lực phân tích, tổng hợp và sáng tạo ở mỗi học sinh.

- Giáo viên hướng dẫn học sinh giải các bài tập có nội dung hình học. Thông qua việc giải các bài toán có nội dung hình học giáo viên củng cố nhận thức của học sinh về các yếu tố hình học. Các bài toán đưa ra cần ngắn gọn, chính xác, dễ nhớ, dễ hiểu từ đơn giản đến phức tạp.

Ví dụ: **Dạy về diện tích hình thang**

Bước 1: Giáo viên đọc đề toán.

- Mỗi học sinh lấy hình thang đã chuẩn bị. Hãy xác định trên hình thang các yếu tố: đỉnh, đáy, cạnh bên, chiều cao...

- Tóm tắt bài toán: Học sinh tự ghi vào hình vẽ đã chuẩn bị của mình.

Bước 2:

- Hãy suy nghĩ tìm cách tính diện tích hình thang đó?

- Chúng ta hãy biến đổi hình thang về hình mà đã biết công thức tính diện tích.

- Các nhóm trao đổi tìm kết quả.

Bước 3:

- Giúp đỡ học sinh biến đổi đưa hình thang về hình tam giác, về hình chữ nhật.

Bước 4: Ghi kết quả thảo luận.

- Qua kết quả yêu cầu học sinh khái quát và phát biểu quy tắc.

1.2. PHƯƠNG PHÁP GIẢI CÁC BÀI TOÁN VỀ CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH CHO HỌC SINH TIỂU HỌC

1.2.1. Những kiến thức cần lưu ý

a. Công thức tính chu vi, diện tích các hình:

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

$$P = a \times 4$$

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

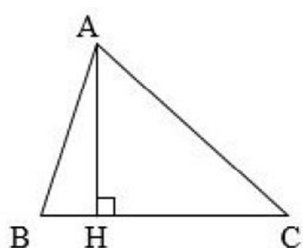
$$S = a \times b$$

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

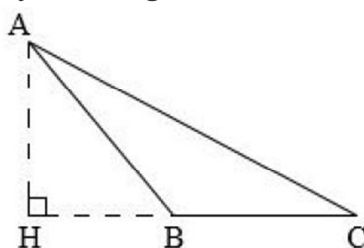
$$S = \frac{a \times h}{2}$$

h: độ dài đường cao AH

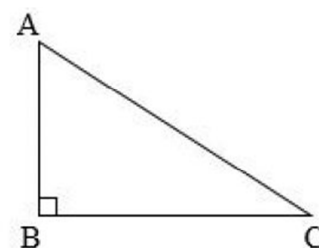
a: độ dài cạnh đáy BC ứng với chiều cao AH



Tam giác nhọn



Tam giác tù



Tam giác vuông

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

$$S = \frac{m \times n}{2}$$

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

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

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

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

b. Mối liên hệ giữa các yếu tố hình học:

1. Công thức tính độ dài cạnh a khi đã biết chu vi hình vuông (P):

$$a = \frac{P}{4}$$

2. Công thức tính chiều dài a hình chữ nhật khi biết chu vi P và chiều rộng b (trong cùng một đơn vị đo)

$$a = \frac{P}{2} - b$$

Tương tự, công thức tính chiều rộng b hình chữ nhật khi biết chu vi P và chiều dài a (trong cùng một đơn vị đo)

$$b = \frac{P}{2} - a$$

3. Công thức tính bán kính hình tròn khi biết chu vi P:

$$r = \frac{P}{2 \times 3,14}$$

4. Công thức tính chiều dài a của hình chữ nhật khi biết diện tích S và chiều rộng b (trong cùng một đơn vị đo)

$$a = \frac{S}{b}$$

Tương tự, công thức tính chiều rộng b của hình chữ nhật khi biết diện tích S và chiều dài a (trong cùng một đơn vị đo)

$$b = \frac{S}{a}$$

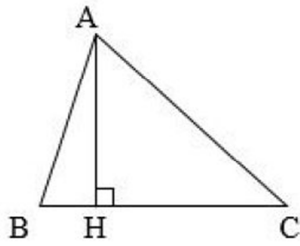
5. Công thức tính chiều cao h của hình tam giác khi biết diện tích S, cạnh đáy a (trong cùng một đơn vị đo)

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

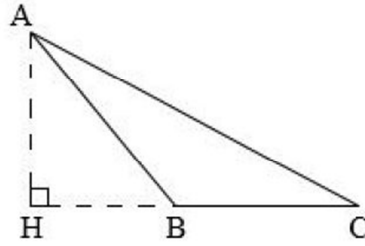
Tương tự, công thức tính cạnh đáy a của hình tam giác khi biết diện tích S, chiều cao h (trong cùng một đơn vị đo)

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

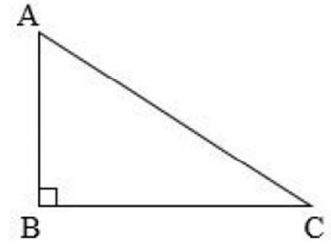
h: độ dài đường cao AH; a: độ dài cạnh đáy BC ứng với chiều cao AH



Tam giác nhọn



Tam giác tù



Tam giác vuông

6. Công thức tính cạnh đáy a của hình bình hành khi biết diện tích S , chiều cao bằng h (trong cùng một đơn vị đo)

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

Tương tự, công thức tính chiều cao h của hình bình hành khi biết diện tích S , cạnh đáy a (trong cùng một đơn vị đo)

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

7. Công thức tính đường chéo m của hình thoi khi biết diện tích S , đường chéo n (trong cùng một đơn vị đo)

$$m = \frac{S \times 2}{n}$$

Tương tự, công thức tính đường chéo n của hình thoi khi biết diện tích S , đường chéo m (trong cùng một đơn vị đo)

$$n = \frac{S \times 2}{m}$$

8. Công thức tính chiều cao h của hình thang khi biết diện S , đáy lớn a và đáy nhỏ b (trong cùng một đơn vị đo)

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

Công thức tính đáy lớn a của hình thang khi biết diện S , đáy nhỏ b và chiều cao h (trong cùng một đơn vị đo)

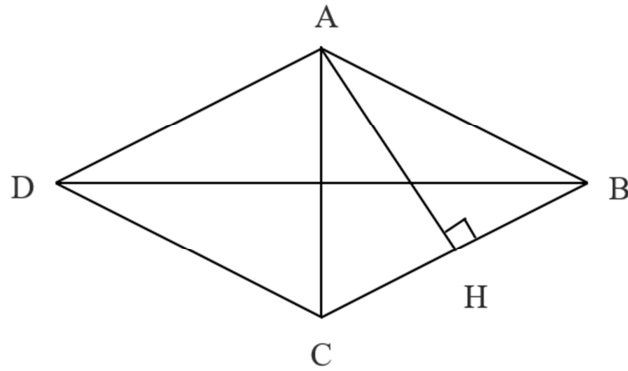
$$a = \frac{(S \times 2)}{h} - b$$

Tương tự, công thức tính đáy nhỏ b của hình thang khi biết diện S , đáy lớn a và chiều cao h (trong cùng một đơn vị đo)

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

c. Mối liên hệ giữa công thức tính chu vi, diện tích các hình:

1. Mối liên hệ giữa hình bình hành và hình thoi:



Hình thoi là một dạng đặc biệt của hình bình hành vì hình thoi có đầy đủ tính chất của hình bình hành, có các cạnh đối song song và bằng nhau.

Ta có hình bình hành ABCD, h là độ dài đường cao AH, a là độ dài cạnh CB

Diện tích hình bình hành ABCD bằng: $S = a \times h$

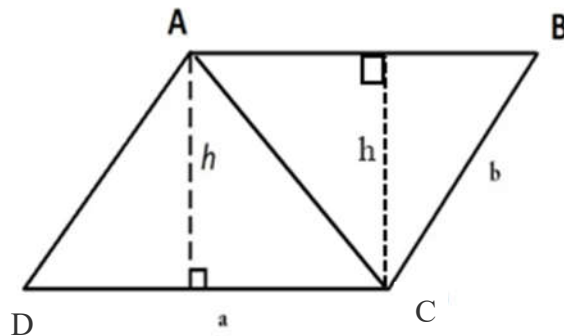
Mặt khác, hình thoi ABCD cũng chính là hình bình hành ABCD

Suy ra diện tích hình thoi ABCD cũng chính là diện tích hình bình hành ABCD

Vậy diện tích hình thoi ABCD là:

$$S = a \times h$$

2. Mối liên hệ giữa hình tam giác và hình bình hành



Từ công thức diện tích hình tam giác suy ra diện tích hình bình hành.

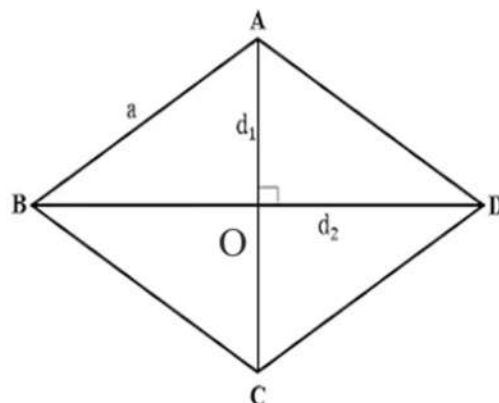
Ta chia hình bình hành ABCD thành hai hình tam giác ACD và tam giác ABD.

Diện tích hình bình hành ABCD bằng:

$$\begin{aligned} S_{ABCD} &= S_{ACD} + S_{ABD} = \frac{1}{2} \times h \times a + \frac{1}{2} \times h \times a \\ &= h \times a \end{aligned}$$

Vậy diện tích hình bình hành ABCD là: $S = h \times a$

3. Mối liên hệ giữa hình tam giác và hình thoi



Từ công thức diện tích hình tam giác suy ra diện tích hình thoi.

Ta chia hình thoi ABCD thành 2 hình tam giác: tam giác ABD, tam giác BCD.

Diện tích hình thoi ABCD bằng:

$$\begin{aligned}
 S_{ABCD} &= S_{ABD} + S_{BCD} \\
 &= \frac{1}{2} \times OA \times BD + \frac{1}{2} \times OC \times BD \\
 &= \frac{1}{2} \times BD \times (OA + OC) \\
 &= \frac{1}{2} \times BD \times AC \\
 &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2
 \end{aligned}$$

Vậy diện tích hình thoi ABCD là:

$$S = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

1.2.2. Một số phương pháp giải các bài toán về chu vi và diện tích các hình cho học sinh tiểu học

a. Phương pháp sơ đồ đoạn thẳng

Giải toán bằng sơ đồ đoạn thẳng là một phương pháp giải toán, trong đó mối quan hệ giữa các đại lượng đã cho và đại lượng phải tìm trong bài toán được biểu diễn bởi các đoạn thẳng. Trong giải toán ở Tiểu học, phương pháp dùng sơ đồ đoạn thẳng có vai trò đặc biệt quan trọng. Nhờ dùng sơ đồ đoạn thẳng một cách hợp lý, các khái niệm và quan hệ trừu tượng được biểu thị trực quan hơn.

Phương pháp giải toán bằng sơ đồ đoạn thẳng là một phương tiện trực quan được sử dụng trong việc dạy, giải toán ngay từ lớp 1 bởi nó đáp ứng được nhu cầu tăng dần mức độ trừu tượng trong việc cung cấp các kiến thức toán học cho học sinh.

Cách giải toán bằng sơ đồ đoạn thẳng

- Bước 1: Tìm hiểu đề bài

Đọc kỹ bài toán (Phân tích xem bài toán cho gì, hỏi hoặc tính cái gì, thuộc loại nào? Cần tìm hiểu kỹ ý nghĩa đầu bài toán và ý nghĩa của từng lời).

- Bước 2: Lập luận để vẽ sơ đồ

Tóm tắt được bài toán bằng sơ đồ đoạn thẳng một cách cẩn thận, chính xác; từ đó suy nghĩ, tìm tòi phát hiện mối liên hệ giữa cái đã cho và cái cần tìm.

Khi vẽ sơ đồ phải chọn độ dài các đoạn thẳng và sắp xếp các đoạn thẳng đó một cách thích hợp để có thể dễ dàng thấy được mối quan hệ phụ thuộc giữa các đại lượng, tạo ra một hình ảnh cụ thể giúp ta suy nghĩ tìm tòi cách giải một bài toán.

Để có thể thực hiện những bài toán bằng sơ đồ đoạn thẳng thì nắm được cách biểu thị các phép tính (cộng, trừ, nhân, chia) các mối quan hệ (quan hệ về tổng, hiệu, quan hệ về tỉ số) là hết sức quan trọng. Vì nó làm một công cụ biểu đạt mối quan hệ và phụ thuộc giữa các đại lượng.

- Bước 3: Phân tích bài toán để tìm cách giải.

Ở đây, muốn trả lời câu hỏi bài toán thì phải biết những gì? Cần phải làm tính gì? Trong đó ta đã biết gì? Cái gì chưa biết, cái gì đã biết. Muốn tìm cái chưa biết thì lại phải biết gì? Cần làm gì?

- Bước 4: Giải và kiểm tra các bước giải.

Thực hiện các bước giải của bài giải. Thực hiện các phép tính theo trình tự được thiết lập để tìm đáp số; chú ý kiểm tra từng bước tính toán suy luận. tránh viết tắt, dùng kí hiệu tùy tiện.

Đối với học sinh khá giỏi sau khi trình bày bài giải phải rút ra kinh nghiệm tìm ra cách giải khác; cố gắng tìm ra cách giải ngắn gọn và hay nhất.

- Bước 5: Bài toán còn có cách giải nào khác?

Ra đề toán mới tương tự, khai thác bài toán bằng mở rộng và khái quát hoá (thường dùng cho học sinh khá, giỏi).

b. Phương pháp tỉ số

Trong một bài toán hình học người ta có thể dùng tỉ số các số đo đoạn thẳng, tỉ số các số đo diện tích như một phương tiện để tính toán, giải thích, lập luận cũng như trong thao tác so sánh các giá trị về độ dài đoạn thẳng, về diện tích. Điều này thường được thể hiện dưới những hình thức sau đây (đối với hình tam giác)

- Hai hình tam giác có diện tích bằng nhau (tương đương), nếu có hai đáy bằng nhau thì hai chiều cao bằng nhau, hoặc nếu hai chiều cao bằng nhau thì hai đáy bằng nhau.

- Hai hình tam giác có diện tích bằng nhau, nếu đáy của hình 1 lớn gấp bao nhiêu lần đáy của hình 2 thì chiều cao của hình 2 lớn gấp bấy nhiêu lần chiều cao của hình 1 và ngược lại.

- Hai hình tam giác có hai đáy (hoặc chiều cao) bằng nhau, nếu diện tích hình tam giác 1 lớn gấp bao nhiêu lần diện tích hình tam giác 2 thì chiều cao của hình tam giác 1 cũng lớn gấp bấy nhiêu lần chiều cao của hình tam giác 2 và ngược lại

Có thể nói một cách tổng quát đối với hình tam giác:

- Khi diện tích không đổi thì đáy và chiều cao là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau, đáy không đổi thì diện tích và chiều cao là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau.
- Khi chiều cao không đổi thì diện tích và đáy là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau

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

- Bước 1: Tóm tắt đề toán bằng sơ đồ đoạn thẳng.

Dùng các đoạn thẳng để biểu thị các đại lượng cần tìm. Số phần bằng nhau của các đoạn thẳng đó tương ứng với tỉ số của các đại lượng cần tìm.

- Bước 2: Tìm tổng (hoặc hiệu) số phần bằng nhau.
- Bước 3: Tìm giá trị của một phần.
- Bước 4: Xác định mỗi đại lượng cần tìm.

c. Phương pháp diện tích

Phương pháp diện tích là một thuật ngữ nói chung cho các bài toán liên quan đến diện tích. Nó có thể liên quan đến tam giác, hình chữ nhật, hình vuông, hình tròn, ... Một số phương pháp được sử dụng là:

+ Phương pháp 1: Vận dụng công thức tính diện tích đã được học. Học sinh chỉ cần áp dụng trực tiếp công thức diện tích là được.

+ Phương pháp 2. Dùng tỉ số giữa các cạnh, các diện tích, thể tích. Dựa trên những suy luận để đưa ra mối quan hệ tỉ lệ giữa thành phần chưa biết và đã biết.

+ Phương pháp 3. Thực hiện phép tính trên số đo diện tích và các thao tác phân tích tổng hợp trên hình.

d. Phương pháp khử

Phương pháp khử là phương pháp được sử dụng trong một số bài toán ở tiểu học. Ta sử dụng sự kiện bài toán, nhằm “khử” đi nhiều đại lượng, chỉ giữ lại 1 đại lượng để tính ra kết quả, rồi tiếp theo là tính ngược lại số đại lượng còn lại.

Chương 2. RÈN KĨ NĂNG GIẢI TOÁN CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH CHO HỌC SINH TIỂU HỌC.

2.1. DẠNG TOÁN VẬN DỤNG TRỰC TIẾP CÔNG THỨC TÍNH CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH

Bài 1: Tính chu vi, diện tích của hình chữ nhật:

- a) Chiều dài 8 cm, chiều rộng 5 cm.
- b) Chiều dài 5 dm 4 cm, chiều rộng 3 dm 2 cm.
- c) Chiều dài bằng 3 lần chiều rộng, chiều rộng 12 cm.

Giải:

- a) Chu vi của hình chữ nhật là:

$$(8 + 5) \times 2 = 26 \text{ (cm)}$$

Diện tích của hình chữ nhật là:

$$8 \times 5 = 40 \text{ (cm}^2\text{)}$$

- b) Đổi 5 dm 4 cm = 54 cm, 3 dm 2 cm = 32 cm

Chu vi của hình chữ nhật là:

$$(54 + 32) \times 2 = 172 \text{ (cm)}$$

Diện tích của hình chữ nhật là:

$$54 \times 32 = 1728 \text{ (cm}^2\text{)}$$

- c) Chiều dài của hình chữ nhật là:

$$12 \times 3 = 36 \text{ (cm)}$$

Chu vi của hình chữ nhật là:

$$(36 + 12) \times 2 = 96 \text{ (cm)}$$

Diện tích của hình chữ nhật là:

$$36 \times 12 = 432 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Bài 2: Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài 60 m, chiều dài của khu vườn gấp 3 lần chiều rộng. Tính diện tích của khu vườn đó.

Giải:

Chiều rộng của khu vườn đó là:

$$60 : 3 = 20 \text{ (m)}$$

Diện tích của khu vườn hình chữ nhật là:

$$60 \times 20 = 1200 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: 1200 m²

Bài 3: Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 264 m, chiều dài 78 m. Tính diện tích của khu vườn đó.

Giải:

Nửa chu vi của khu vườn hình chữ nhật đó là:

$$264 : 2 = 132 \text{ (m)}$$

Chiều rộng của khu vườn hình chữ nhật đó là:

$$132 - 78 = 54 \text{ (m)}$$

Diện tích của khu vườn hình chữ nhật đó là:

$$78 \times 54 = 4212 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: 4212 m²

Bài 4: Một hình vuông có chu vi bằng 36 cm. Tính diện tích hình vuông đó.

Giải:

Cạnh của hình vuông đó là:

$$36 : 4 = 9 \text{ (cm)}$$

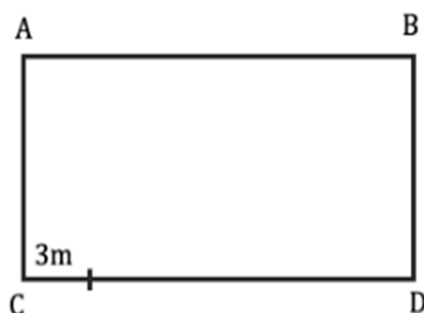
Diện tích hình vuông đó là:

$$9 \times 9 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 81 cm²

Bài 5: 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 hec-ta thu hoạch được 3,5 tấn rau? Biết rằng khoảng cách giữa hai cọc liền nhau là 1,5 m và ở một góc của khu đất để một lối ra vào rộng 3 m.

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:



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:

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

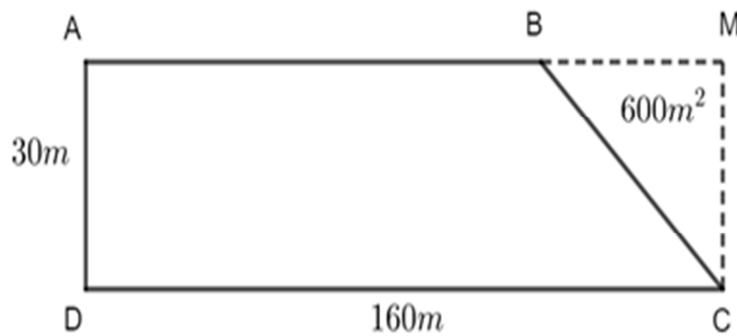
Số tấn rau chú Tư thu hoạch được trên khu đất đó là:

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

Đáp số: 4,536 tấn.

Bài 6: Cô Trâm trồng hoa trên một thửa ruộng hình thang vuông có đáy lớn bằng 160 m và chiều cao bằng 30 m. Nếu mở rộng thửa ruộng thành khu đất hình chữ nhật mà vẫn giữ nguyên đáy lớn và chiều cao thì diện tích thửa ruộng tăng thêm 600 m². Hỏi cô thu hoạch được bao nhiêu tiền hoa trên khu đất 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 dài là: $160 - 40 = 120 \text{ (m)}$

Diện tích của hình thang là:

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

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

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

$$140\,000\,000 \times 0,42 = 58\,800\,000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 58 800 000 đồng.

Bài tập vận dụng:

Bài 1: Một hình tam giác có đáy 32 cm và chiều cao tương ứng 22 cm. Tính diện tích hình tam giác đó.

Bài 2: Tính chu vi và diện tích hình chữ nhật có chiều dài 12 cm, chiều rộng 9 cm.

Bài 3: Tính chu vi và diện tích hình vuông ABCD với độ dài cạnh đều bằng 3 cm.

Bài 4: Tính chu vi của hình thang có các cạnh lần lượt bằng 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm.

Bài 5: Tính diện tích hình thang biết độ dài 2 đáy lần lượt là 12 cm và 8 cm, chiều cao là 5 cm.

Bài 6: Tính diện tích của hình thoi biết độ dài hai đường chéo lần lượt là 16 cm và 20 cm.

Bài 7: Tính chu vi hình thoi biết độ dài cạnh của hình thoi là 5 cm.

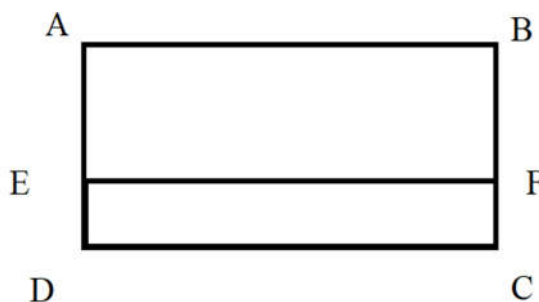
Bài 8: Cho một hình bình hành ABCD có hai cạnh a và b với chiều dài lần lượt là 5 cm và 8 cm. Hỏi chu vi của hình bình hành ABCD bằng bao nhiêu?

Bài 9: Một mảnh đất hình bình hành có độ dài đáy là 35 dm, chiều cao là 25 dm. Tính diện tích của mảnh đất đó.

2.2. DẠNG TOÁN TĂNG, GIẢM CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH

Bài 1: Hình chữ nhật có chu vi là 72 m. Giảm chiều rộng hình chữ nhật đó đi 6 m, giữ nguyên chiều dài thì diện tích giảm 120 m^2 . Tính diện tích ban đầu của hình chữ nhật.

Giải:



Nửa chu vi hình chữ nhật ABCD là:

$$72 : 2 = 36 \text{ (m)}$$

Ta có diện tích của hình chữ nhật CDEF là 120 m^2 và chiều rộng là 6 m.

Chiều dài của hình chữ nhật là:

$$120 : 6 = 20 \text{ (m)}$$

Chiều rộng của hình chữ nhật ban đầu là:

$$36 - 20 = 16 \text{ (m)}$$

Diện tích ban đầu của hình chữ nhật là:

$$20 \times 16 = 320 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: 320 m^2

Bài 2: Hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 20 m. Nếu giảm chiều rộng đi 7 m, giữ nguyên chiều dài thì diện tích giảm 287 m^2 . Tính diện tích, chu vi của hình chữ nhật ban đầu.

Giải:

Chiều dài của hình chữ nhật là:

$$287 : 7 = 41 \text{ (m)}$$

Chiều rộng của hình chữ nhật là:

$$41 - 20 = 21 \text{ (m)}$$

Chu vi của hình chữ nhật là:

$$(41 + 20) \times 2 = 122 \text{ (m)}$$

Diện tích của hình chữ nhật là:

$$41 \times 20 = 820 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: Chu vi: 122m

Diện tích: 820m²

Bài 3: Hình chữ nhật có chu vi là 168 cm. Nếu tăng chiều rộng thêm 2 cm, giữ nguyên chiều dài thì diện tích tăng 96 cm². Tính diện tích ban đầu.

Giải:

Nửa chu vi của hình chữ nhật là:

$$168 : 2 = 84 \text{ (cm)}$$

Chiều dài của hình chữ nhật là:

$$96 : 2 = 48 \text{ (cm)}$$

Chiều rộng của hình chữ nhật là:

$$84 - 48 = 36 \text{ (cm)}$$

Diện tích của hình chữ nhật là:

$$48 \times 36 = 1728 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 1728 cm²

Bài 4: Một mảnh vườn chữ nhật có chiều dài gấp 5 lần chiều rộng. Nếu tăng chiều dài thêm 3 m, giữ nguyên chiều rộng thì diện tích tăng 135 m². Nếu cứ 3 m đóng 1 cọc thì hỏi có tất cả bao nhiêu cọc trên mảnh vườn đó.

Giải:

Chiều rộng của mảnh vườn hình chữ nhật là:

$$135 : 3 = 45 \text{ (m)}$$

Chiều dài của mảnh vườn hình chữ nhật là:

$$45 \times 5 = 225 \text{ (m)}$$

Chu vi của mảnh vườn hình chữ nhật là:

$$(45 + 225) \times 2 = 540 \text{ (m)}$$

Nếu cứ 3m đóng 1 cọc thì mảnh vườn đó có tất cả số cọc là:

$$540 : 3 = 180 \text{ (cọc)}$$

Đáp số: 180 cọc

Bài 5: Một hình chữ nhật có chiều rộng bằng $\frac{1}{3}$ chiều dài. Nếu giảm chiều dài đi 5 m, giữ nguyên chiều rộng thì diện tích giảm 85 m². Tính chu vi của hình chữ nhật ban đầu.

Giải:

Chiều rộng hình chữ nhật là:

$$85 : 5 = 17 \text{ (m)}$$

Chiều dài hình chữ nhật là:

$$17 \times 3 = 51 \text{ (m)}$$

Chu vi hình chữ nhật là:

$$(17 + 51) \times 2 = 136 \text{ (m)}$$

Đáp số: 136 m

Bài 6: Một hình chữ nhật có chu vi là 60 m. Tính diện tích của nó, biết rằng giữ nguyên chiều rộng của hình chữ nhật đó và tăng chiều dài lên 2 m thì ta được một hình chữ nhật mới có diện tích tăng thêm 24 m².

Giải:

Nửa chu vi hình chữ nhật đó là:

$$60 : 2 = 30 \text{ (m)}$$

Chiều rộng hình chữ nhật đó là:

$$24 : 2 = 12 \text{ (m)}$$

Chiều dài hình chữ nhật đó là:

$$30 - 12 = 18 \text{ (m)}$$

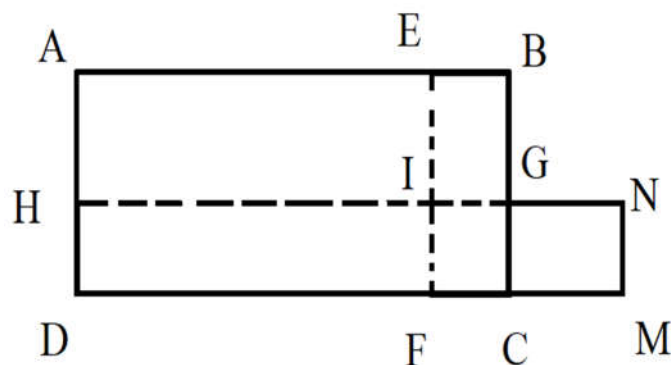
Diện tích hình chữ nhật ban đầu là:

$$12 \times 18 = 216 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: 216 m²

Bài 7: Hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng là 16 m. Nếu cùng giảm chiều dài, chiều rộng đi 7 m thì diện tích giảm 287 m². Tính diện tích ban đầu.

Giải:



$$\text{Ta có: } S_{EBGI} = S_{GNMC}$$

$$\text{Có } S_{HNMD} = 287 \text{ m}^2$$

Chiều dài hình chữ nhật HNMD là:

$$287 : 7 = 41 \text{ (m)}$$

$$\text{Có: } BC + DC = DC + CM + 7$$

$$\text{Hay: } BC + DC = DM + 7 = 41 + 7 = 48 \text{ (m)}$$

$$\text{Như vậy: } BC + DC = 48 \text{ (m)}$$

$$DC - BC = 16 \text{ (m)}$$

Số đo cạnh BC là:

$$(48 - 16) : 2 = 16 \text{ (m)}$$

Số đo cạnh DC là:

$$16 + 16 = 32 \text{ (m)}$$

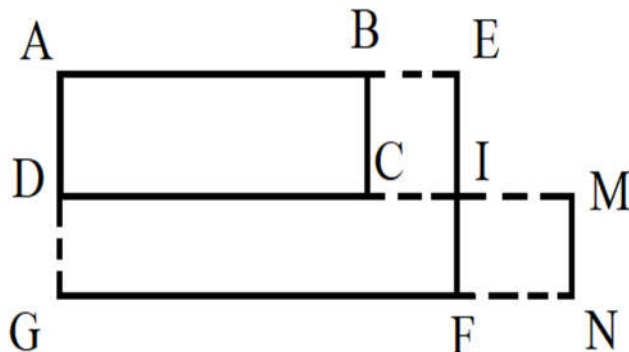
Diện tích ban đầu là:

$$32 \times 16 = 512 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\text{Đáp số: } 512 \text{ m}^2$$

Bài 8: Một hình chữ nhật có chiều dài gấp 2 lần chiều rộng. Nếu tăng cả chiều dài, chiều rộng thêm 6 m thì diện tích tăng 198 m^2 . Tính chu vi hình chữ nhật ban đầu.

Giải:



$$\text{Có: } S_{BEIC} = S_{IMNF}$$

$$S_{DGNM} = 198 \text{ m}^2$$

Chiều dài của hình chữ nhật DMNG là:

$$198 : 6 = 33 \text{ (m)}$$

$$\text{Ta có: } DC + BC = DM - 6 = 33 - 6 = 27 \text{ m}$$

Ta có sơ đồ:

Chiều rộng:



Chiều dài:



27

Chiều rộng của chữ nhật ban đầu là:

$$27 : 3 = 9 \text{ (m)}$$

Chiều dài của hình chữ nhật ban đầu là:

$$9 \times 2 = 18 \text{ (m)}$$

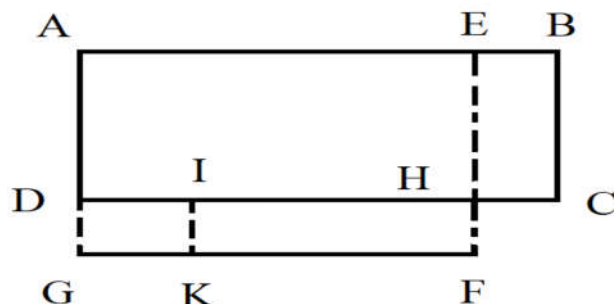
Chu vi hình chữ nhật ban đầu là:

$$(9 + 18) \times 2 = 54 \text{ (m)}$$

Đáp số: 54 m

Bài 9: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Nếu tăng chiều rộng 3 m, giảm chiều dài 3 m thì diện tích tăng 135 m^2 . Cứ 3 m đóng 1 cọc hỏi mảnh vườn đó có bao nhiêu cọc.

Giải:



$$\text{Có: } S_{DIKG} = S_{EBCH}$$

$$S_{IHFK} = 135 \text{ m}^2$$

Chiều dài hình chữ nhật IHFK là:

$$135 : 3 = 45 \text{ (m)}$$

Độ dài đoạn MG là:

$$45 + 3 = 48 \text{ (m)}$$

Chiều dài khu vườn là:

$$48 \times 3 : 2 = 72 \text{ (m)}$$

Chiều rộng khu vườn là:

$$72 : 3 = 24 \text{ (m)}$$

Chu vi của mảnh vườn là:

$$(72 + 24) \times 2 = 192 \text{ (m)}$$

Số cọc cần dùng để đóng xung quanh khu vườn là:

$$192 : 3 = 64 \text{ (cọc)}$$

Đáp số: 64 cọc

Bài 10: Hình chữ nhật có chu vi là 48 cm. Nếu giảm chiều dài 3 cm, tăng chiều rộng 3 cm thì được hình vuông. Tính diện tích hình chữ nhật.

Giải:

Nửa chu vi hình chữ nhật:

$$48 : 2 = 24 \text{ (cm)}$$

Tăng chiều rộng 3 cm, giảm chiều dài 3 cm thì được hình vuông. Vậy chiều dài hơn chiều rộng là:

$$3 + 3 = 6 \text{ (cm)}$$

Chiều dài hình chữ nhật là:

$$(24 + 6) : 2 = 15 \text{ (cm)}$$

Chiều rộng hình chữ nhật là:

$$(24 - 6) : 2 = 9 \text{ (cm)}$$

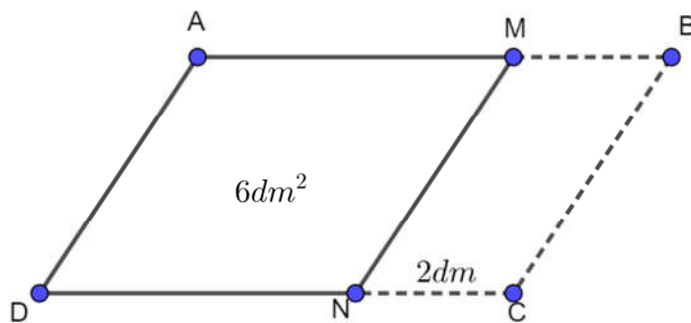
Diện tích hình chữ nhật là:

$$15 \times 9 = 135 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 135 cm^2

Bài 11: Một miếng bìa hình bình hành có chu vi là 2 m. Nếu bớt cạnh đi 20 cm thì ta được miếng bìa hình thoi có diện tích 6 dm^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:

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

Chiều cao hạ từ A xuống CD là:

$$6 : 4 = 1,5 \text{ (dm)}$$

Độ dài cạnh AB là:

$$4 + 2 = 6 \text{ (dm)}$$

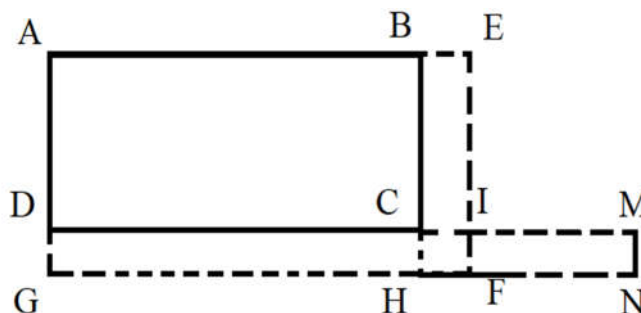
Diện tích hình bình hành ABCD là:

$$1,5 \times 6 = 9 \text{ (dm}^2\text{)}$$

Đáp số: 9 dm^2

Bài 12: Một hình chữ nhật có chiều dài gấp rưỡi chiều rộng. Nếu mỗi chiều tăng thêm 1 m thì được hình chữ nhật mới có diện tích tăng thêm 26 m^2 . Tính chu vi hình chữ nhật ban đầu.

Giải:



Ta có: $S_{BEIC} = S_{IMNF}$ nên $BC = EI = IM = FN$

$$S_{DMNG} = 26 \text{ m}^2$$

Độ dài cạnh DM là:

$$26 : 1 = 26 \text{ (m)}$$

$$\text{Có : } DM = DC + CI + IM$$

$$\text{Hay: } DM = DC + 1 + BC$$

$$\text{Vậy: } DC + BC = DM - 1 = 25 \text{ (m)}$$

Ta lại có: $DC + BC$ là nửa chu vi hình chữ nhật ABCD.

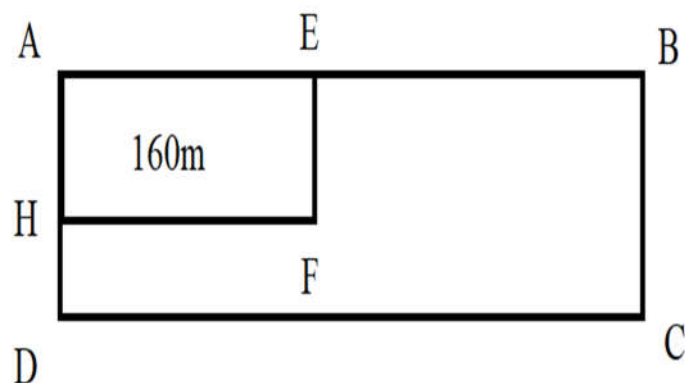
Chu vi ban đầu hình chữ nhật đó là:

$$25 \times 2 = 50 \text{ (m)}$$

Đáp số: 50 m

Bài 13: Một hình chữ nhật có chiều rộng bằng $\frac{1}{3}$ chiều dài. Nếu bớt chiều dài đi 72 m, bớt chiều rộng đi 8 m thì được hình chữ nhật mới có chiều dài gấp rưỡi chiều rộng và chu vi là 160 m. Tính chu vi hình chữ nhật ban đầu.

Giải:



Nửa chu vi hình chữ nhật AEFH là:

$$160 : 2 = 80 \text{ (m)}$$

Chiều dài hình chữ nhật AEFH là:

$$80 : (1 + 1,5) \times 1,5 = 48 \text{ (m)}$$

Chiều rộng hình chữ nhật AEFH là:

$$80 - 48 = 32 \text{ (m)}$$

Chiều dài ban đầu hình chữ nhật đó là:

$$48 + 72 = 120 \text{ (m)}$$

Chiều rộng ban đầu hình chữ nhật đó là:

$$32 + 8 = 40 \text{ (m)}$$

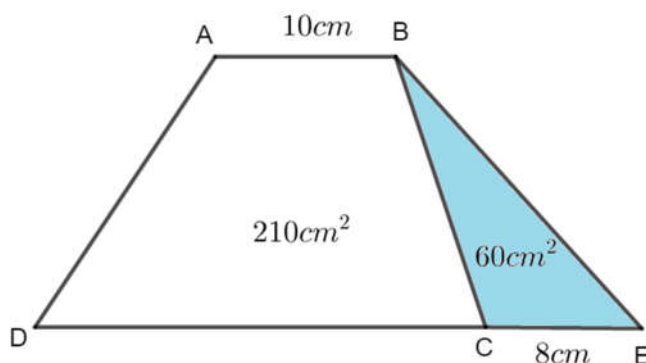
Chu vi hình chữ nhật ban đầu là:

$$(120 + 40) \times 2 = 320 \text{ (m)}$$

Đáp số: 320 m

Bài 14: Cho hình thang ABCD có đáy nhỏ AB dài 10cm có diện tích 210 cm^2 . Kéo dài đáy lớn CD về phía C một đoạn $CE = 8 \text{ cm}$ thì diện tích tăng thêm 60 cm^2 . Tính độ dài đáy lớn CD.

Giải:



Chiều cao hạ từ B của tam giác BCE (cũng là chiều cao của hình thang ABCD) là:

$$2 \times 60 : 8 = 15 \text{ (cm)}$$

Tổng hai đáy của hình thang ABCD là:

$$210 \times 2 : 15 = 28 \text{ (cm)}$$

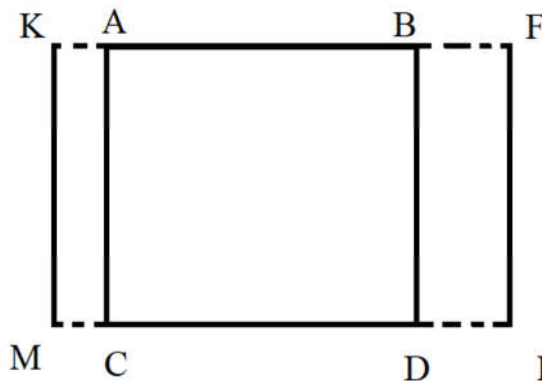
Độ dài đáy lớn CD là:

$$28 - 10 = 18 \text{ (cm)}$$

Đáp số: 18 cm

Bài 15: Một cái sân hình vuông chu vi 20 m, người ta mở rộng về bên phải 2 m và mở rộng bên trái 1 m. Hỏi sau khi mở rộng chu vi sân là bao nhiêu?

Giải:



Ta có: Chu vi cái sân hình vuông ABDC là 20 m.

Độ dài cạnh của cái sân hình vuông ABDC là:

$$20 : 4 = 5 \text{ (m)}$$

Có: $BF = 2\text{m}$; $BD = AB = KM = 5\text{m}$; $KA = 1\text{ m}$

Độ dài cạnh KF là:

$$KF = KA + AB + BF = 1 + 5 + 2 = 8 \text{ (m)}$$

Sau khi mở rộng chu vi của cái sân đó là:

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

Đáp số: 26 m

Bài 16: Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Tính diện tích khu vườn đó. Biết: nếu bớt chiều dài đi 3 m và tăng chiều rộng thêm 3 m thì diện tích tăng thêm là 261 cm^2 .

Giải:

Hai lần chiều rộng khu vườn đó là:

$$(261 : 3) + 3 = 90 \text{ (m)}$$

Chiều rộng của khu vườn đó là:

$$90 : 2 = 45 \text{ (m)}$$

Chiều dài của khu vườn đó là:

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

Diện tích khu vườn đó là:

$$135 \times 45 = 6075 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: 6075 m²

Bài toán vận dụng:

Bài 1: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài bằng 2 lần chiều rộng. Nếu tăng chiều rộng thêm 2 m và giảm chiều dài 2 m thì diện tích mảnh vườn tăng thêm 12 m². Hỏi diện tích mảnh vườn lúc đầu là bao nhiêu mét vuông?

Bài 2: Nếu cắt chiều dài của mảnh bìa hình chữ nhật đi 2 cm thì ta được một hình vuông thì chu vi 12 cm. Tính diện tích mảnh bìa hình chữ nhật.

Bài 3: Cho tam giác ABCD có đáy bé là AB, tổng độ dài hai đáy của hình thang là 44 cm. Nếu mở rộng đáy lớn thêm 10 cm thì diện tích hình thang sẽ tăng thêm 60 cm². Tính diện tích hình thang ABCD.

Bài 4: Cho hình thang vuông ABCD (góc A vuông, đáy bé AB) có AB = 6 cm, AD = 10 cm. Nếu thu hẹp hình thang này thành hình chữ nhật mà vẫn giữ nguyên đáy bé thì diện tích giảm đi 40 cm². Tính diện tích hình thang ban đầu.

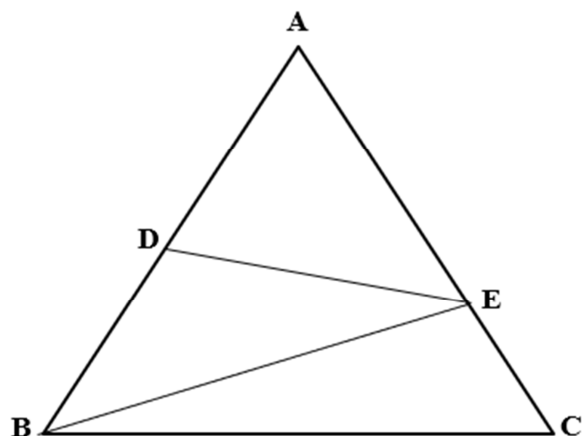
Bài 5: Cho hình thang ABCD có đáy bé AB = 1 dm, nếu giảm đáy lớn đi 8 cm thì diện tích giảm đi 64 cm² đồng thời ta được một hình bình hành. Tìm diện tích hình thang.

Bài 6: Cho một hình chữ nhật, nếu ta giảm chiều dài đi 5 cm và tăng chiều rộng thêm 5 cm thì ta được một hình vuông có diện tích 144 cm². Tính diện tích hình chữ nhật ban đầu.

2.3. DẠNG TOÁN DÙNG TỈ SỐ ĐỂ TÍNH CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH

Bài 1: Cho hình tam giác ABC có diện tích 66 cm². Gọi D là trung điểm của cạnh AB. Điểm E nằm trên cạnh AC, sao cho AE = 2 × EC. Tính diện tích tam giác ADE.

Giải:



Xét tam giác ABE và ABC:

Chung chiều cao hạ từ đỉnh B xuống cạnh AC:

$$AE = \frac{2}{3} AC$$

$$\text{Suy ra: } S_{ABE} = \frac{2}{3} \times S_{ABC} = 66 \times \frac{2}{3} = 44 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Xét tam giác ADE và tam giác ABE:

Chung chiều cao hạ từ đỉnh E xuống cạnh AB

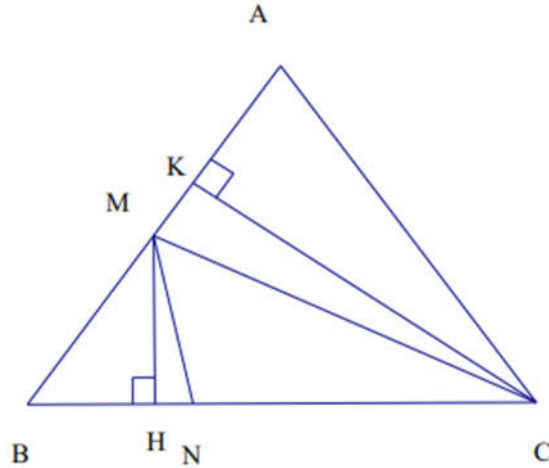
$$AD = \frac{1}{2} AB$$

$$\text{Suy ra: } S_{ADE} = \frac{1}{2} \times S_{ABE} = 44 \times \frac{1}{2} = 22 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 22 cm²

Bài 2: Cho tam giác ABC, lấy điểm N trên BC sao cho $BN = \frac{1}{2} NC$. Điểm M là trung điểm của AB. Tính diện tích tam giác ABC, biết diện tích tam giác BMN bằng 6 cm².

Giải:



Kẻ đường cao MH, CK.

Ta có $S_{MBN} = \frac{1}{2} S_{MNC}$ (Hai tam giác có chung đường cao MH và $BN = \frac{1}{2} NC$)

Suy ra: $S_{MNC} = 2 \times S_{MBN} = 2 \times 6 = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$

$S_{BMC} = S_{MBN} + S_{MNC} = 6 + 12 = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$

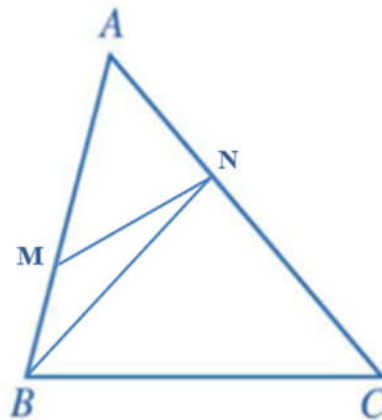
Ta có $S_{BMC} = S_{AMC} = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$

$S_{ABC} = S_{BMC} + S_{AMC} = 18 + 18 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$

Đáp số: 36 cm^2

Bài 3: Cho tam giác ABC, trên cạnh AB lấy điểm M sao cho AM gấp hai lần MB, trên cạnh AC lấy điểm N sao cho AN bằng một nửa AC. Biết diện tích tam giác AMN là 36 cm^2 . Tính diện tích tứ giác BMNC.

Giải:



Vì AM gấp 2 lần MB, tức là $AM = \frac{3}{2} MB$ nên $AM = \frac{3}{5} AB$

Lại có AN bằng một nửa AC, tức là $AN = \frac{1}{2} AC$

Nối B với N.

Xét hai tam giác ANM và ANB, ta có:

$$AM = \frac{3}{5} AB, \text{ có chung đường cao hạ từ N xuống AB nên } S_{ANM} = \frac{3}{5} S_{ANB}$$

$$\text{Suy ra: } S_{ANB} \text{ là: } 36 : 3 \times 5 = 60 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Xét hai tam giác ANB và ABC, có: chung chiều cao hạ từ đỉnh B xuống đáy AC

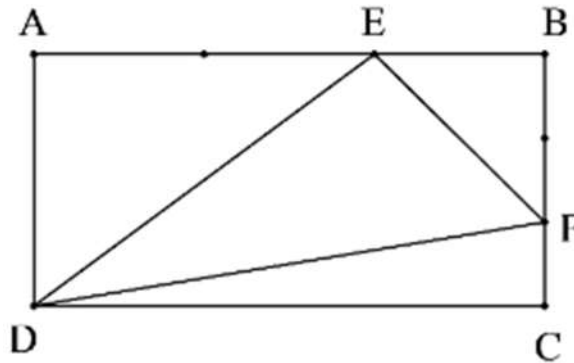
$$\text{và có đáy } AN = \frac{1}{2} AC, \text{ do đó } S_{ABC} \text{ là:}$$

$$60 \times 2 = 120 \text{ (cm}^2\text{)}$$

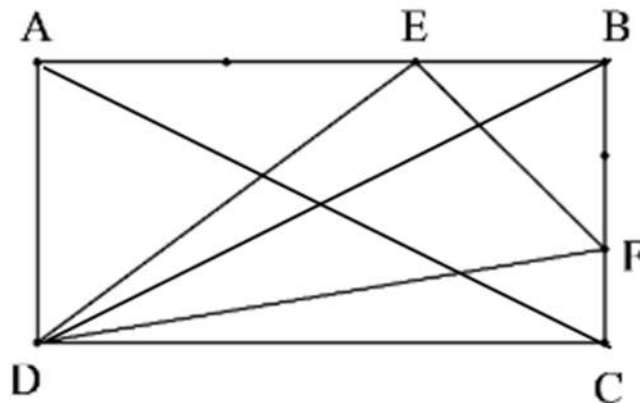
$$\text{Suy ra: } S_{BMNC} = S_{ABC} - S_{AMN} = 120 - 36 = 84 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Đáp số: } 84 \text{ cm}^2$$

Bài 4: Cho hình chữ nhật ABCD có diện tích 144 cm^2 như hình vẽ. Trên AB lấy điểm E, trên BC lấy điểm F. Các đoạn $EB = \frac{1}{3} \times AB$, $CF = \frac{1}{3} \times CB$. Tính diện tích tam giác DEF.



Giải:



Nối B với D, A với C.

$$\text{Ta có: } S_{DAB} = S_{DBC} = S_{BAC} = \frac{1}{2} \times S_{ABCD} = \frac{1}{2} \times 144 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{DAE} = \frac{2}{3} \times S_{DAB} \text{ (Chung chiều cao hạ từ đỉnh D xuống đáy AB và } AE = \frac{2}{3} AB\text{)}$$

$$\text{Suy ra } S_{DAE} = \frac{2}{3} \times 72 = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{DFC} = \frac{1}{3} \times S_{DBC} \text{ (Chung chiều cao hạ từ đỉnh D xuống đáy BC và CF = } \frac{1}{3} \text{ CB)}$$

$$\text{Suy ra } S_{DFC} = \frac{1}{3} \times 72 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Ta có: } \frac{S_{BEF}}{S_{BAC}} = \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$$

$$\text{Suy ra: } S_{BEF} = \frac{2}{9} \times S_{BAC} = \frac{2}{9} \times 72 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

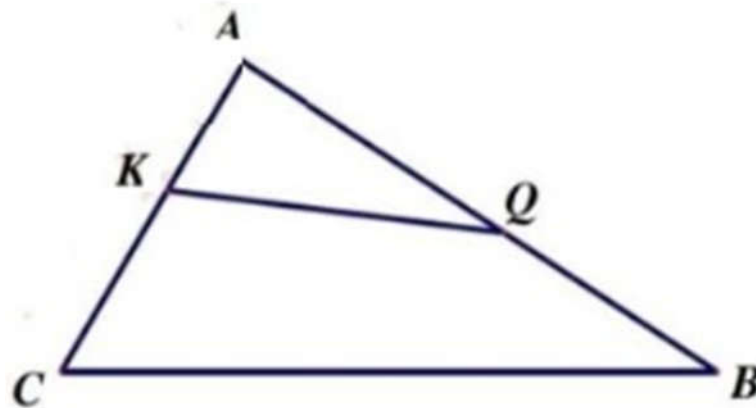
Diện tích tam giác DEF là:

$$144 - (48 + 24 + 16) = 56 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 56 cm^2

Bài 5: Biết $S_{KQBC} = 26 \text{ cm}^2$. Tỷ số $\frac{BQ}{AB} = \frac{1}{6}$; $\frac{AK}{AC} = \frac{1}{3}$. Tính S_{AKQ} .

Giải:



$$\frac{S_{AKQ}}{S_{ABC}} = \frac{AK}{AC} \times \frac{AQ}{AB} = \frac{1}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{18}$$

$$\text{Suy ra } \frac{S_{KQBC}}{S_{ABC}} = 1 - \frac{5}{18} = \frac{13}{18}$$

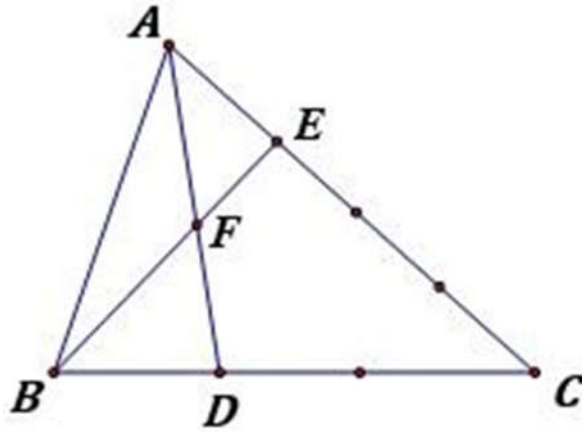
$$\text{Suy ra: } S_{ABC} = 26 : \frac{13}{18} = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích tam giác AKQ là

$$36 \times \frac{5}{18} = 10 \text{ (cm}^2\text{)}$$

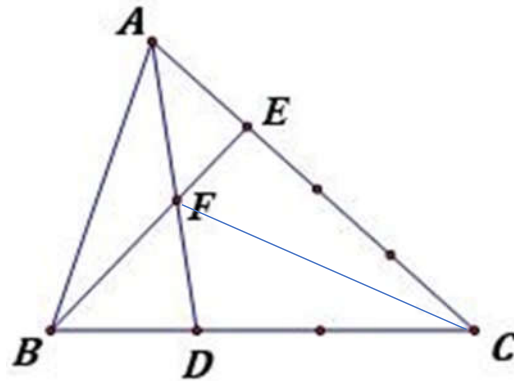
Đáp số: $10 \text{ (cm}^2\text{)}$

Bài 6: Cho hình vẽ. Tính tỉ số diện tích 2 tam giác BDF và AEF?



Giải:

Nối F với C, ta có:



Ta có $S_{ABE} = \frac{1}{3} \times S_{BEC}$ (Chung chiều cao hạ từ đỉnh B và $AE = \frac{1}{3} EC$)

Và $S_{FAE} = \frac{1}{3} \times S_{FEC}$ (Chung chiều cao hạ từ đỉnh F và $AE = \frac{1}{3} EC$)

Suy ra: $S_{BAF} = \frac{1}{3} \times S_{BCF}$

Ta có $S_{BFD} = \frac{1}{3} \times S_{BFC}$ (Chung chiều cao hạ từ đỉnh F và $BD = \frac{1}{3} \times BC$)

Suy ra: $S_{BAF} = S_{BFD}$ (1)

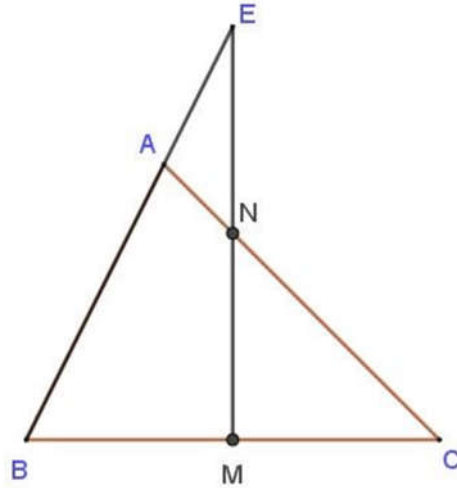
Ta có $S_{AFB} = \frac{1}{2} \times S_{AFC}$

$S_{AFE} = \frac{1}{4} \times S_{AFC}$ (Chung chiều cao hạ từ đỉnh F và $AE = \frac{1}{4} \times AC$)

Suy ra: $S_{AFE} = \frac{1}{2} \times S_{BAF}$ (2)

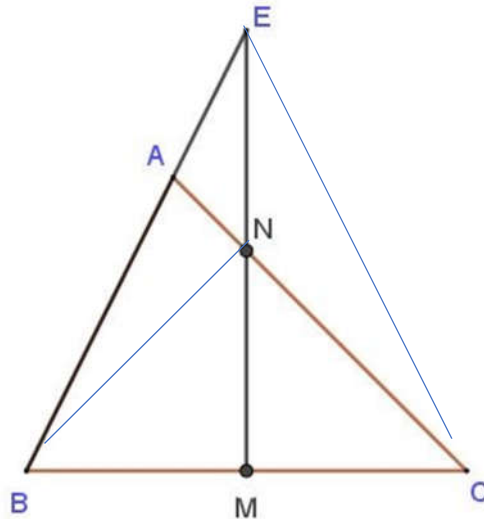
Từ (1) và (2) suy ra $S_{BFD} = 2 \times S_{AEF}$

Bài 7: Cho tam giác ABC biết $BM = MC$; $CN = 3 \times NA$ (như hình vẽ) và diện tích tam giác AEN bằng 27 cm^2 . Tính diện tích tam giác ABC?



Giải:

Nối E với C và B với N, ta có:



Ta có $S_{EMC} = S_{EMB}$ (Chung chiều cao hạ từ đỉnh E và $MB = MC$)

Lại có $S_{NMC} = S_{NMB}$ (Chung chiều cao hạ từ đỉnh N và $MB = MC$)

Suy ra: $S_{ENC} = S_{ENB}$

Ta có $S_{ENC} = 3 \times S_{AEN}$ (Chung chiều cao hạ từ đỉnh E và đáy $NC = 3 \times NA$)

Suy ra: $S_{ENC} = S_{ENB} = 3 \times 27 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$

$S_{BNA} = S_{ENB} - S_{AEN} = 81 - 27 = 54 \text{ (cm}^2\text{)}$

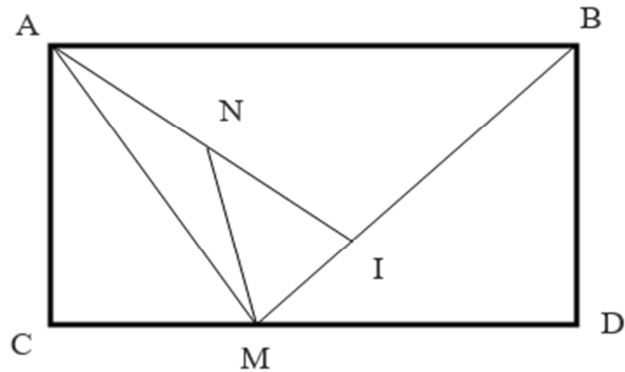
Ta có $S_{ABC} = 4 \times S_{BAN}$ (Chung chiều cao hạ từ đỉnh B và $AC = 4 \times AN$)

Suy ra: $S_{ABC} = 4 \times S_{BAN} = 4 \times 54 = 216 \text{ (cm}^2\text{)}$

Đáp số: 216 cm^2

Bài 8: Cho hình chữ nhật ABCD, trên CD lấy điểm M, nối B với M. Trên đoạn BM lấy điểm I sao cho BI gấp đôi IM. Nối A với I. Trên đoạn thẳng AI lấy điểm N sao cho N là trung điểm AI. Nối M với N. Tính diện tích hình chữ nhật ABCD, biết diện tích hình tam giác MNI bằng 12 cm^2 .

Giải:



Xét tam giác MNI và tam giác AMI có:

Chung chiều cao hạ từ đỉnh M và đáy $NI = \frac{1}{2} \times$ đáy AI

$$\text{Suy ra: } S_{MNI} = \frac{1}{2} \times S_{AMI} = 12 \text{ cm}^2.$$

$$\text{Suy ra: } S_{AMI} = 12 \times 2 = 24 \text{ cm}^2.$$

Xét tam giác AMI và tam giác AMB có:

Chung chiều cao hạ từ đỉnh A và đáy $MI = \frac{1}{3} \times$ đáy MB

$$\text{Suy ra: } S_{AMI} = \frac{1}{3} \times S_{AMB} = 24 \text{ cm}^2.$$

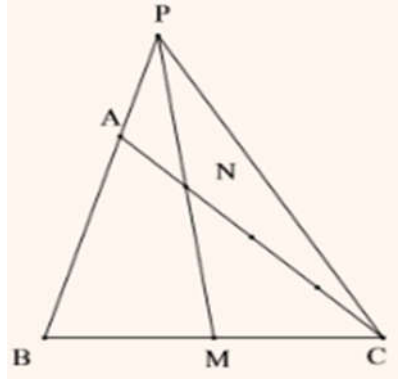
$$\text{Suy ra: } S_{AMB} = 24 \times 3 = 72 \text{ cm}^2.$$

$$\text{Mà } S_{AMB} = \frac{1}{2} \times S_{ABCD}, \text{ suy ra } S_{ABCD} = 72 \times 2 = 144 \text{ cm}^2.$$

Đáp số: 144 cm^2 .

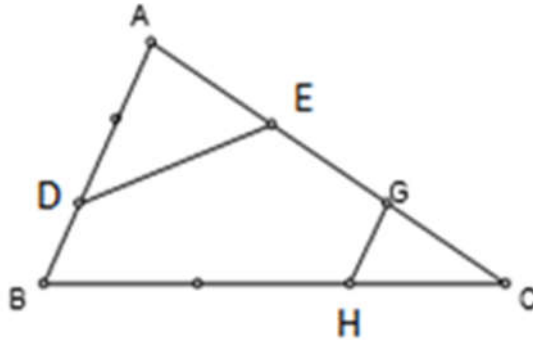
Bài toán vận dụng:

Bài 1: Cho tam giác ABC, trên AC lấy điểm N sao cho $AN = \frac{1}{4} AC$, trên BC lấy điểm M sao cho $BM = MC$. Kéo dài AB và MN cắt nhau ở P. Tính diện tích tam giác ABC biết diện tích tam giác APN bằng 100 cm^2 .

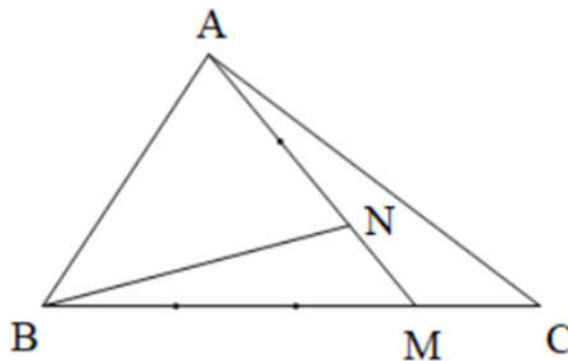


Bài 2: Cho tam giác ABC và các điểm D, E, G, H sao cho $BD = \frac{1}{3} AB$;

$AE = CG = \frac{1}{3} AC$; $CH = \frac{1}{3} BC$. Tính diện tích hình BDEGH? Biết diện tích của tam giác ABC là 180 cm^2



Bài 3: Cho tam giác ABC, M trên cạnh BC sao cho $MB = \frac{3}{4} BC$; N trên cạnh AM sao cho $AN = 2 NM$. Biết diện tích tam giác NAB bằng 14 dm^2 . Tính diện tích tam giác NMC.



Bài 4: Cho tam giác ABC, có D là điểm chính giữa cạnh BC. Trên cạnh AD lấy điểm M sao cho AM gấp đôi MD. Nối B với M. Kéo dài BM cắt AC tại I. Tính tỉ lệ $\frac{AI}{IC}$.

Bài 5: Cho tam giác ABC. Lấy điểm I trên cạnh AB sao cho $AI = 2 \times IB$, lấy điểm E trên cạnh AC sao cho E là điểm chính giữa cạnh AC. Biết diện tích tam giác ABC bằng 24 cm^2 . Tính diện tích tam giác AIE.

Bài 6: Cho hình vuông ABCD cạnh bằng 8cm. Trên cạnh CD lấy điểm M, trên cạnh BM lấy điểm I sao cho $MI = 3 \times BI$. Nối A với I. Trên cạnh AI lấy điểm N sao cho $AI = 2 \times AN$. Tính diện tích tam giác ABN.

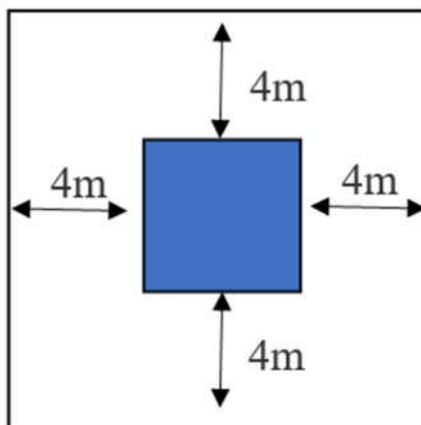
Bài 7: Cho tam giác ABC, lấy điểm M trên cạnh BC sao cho $MB = \frac{1}{3} \times MC$, lấy điểm N trên cạnh AM sao cho $AM = 3 \times AN$. Biết diện tích tam giác NAB bằng 6 dm^2 . Tính diện tích tam giác ABC.

Bài 8: Một hình tam giác có chiều cao kém độ dài cạnh đáy 14 m và bằng $\frac{3}{5}$ độ dài cạnh đáy. Tính diện tích hình tam giác đó?

Bài 9: Cho tam giác ABC, lấy điểm I trên cạnh BC sao cho $IB = IC$. Tính diện tích tam giác ABI biết diện tích tam giác ABC bằng 50 cm^2 .

2.4. DẠNG TOÁN TÍNH CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CÁC HÌNH BẰNG CÁCH PHÂN CHIA CÁC HÌNH ĐÃ CÓ CÔNG THỨC TÍNH CHU VI VÀ DIỆN TÍCH

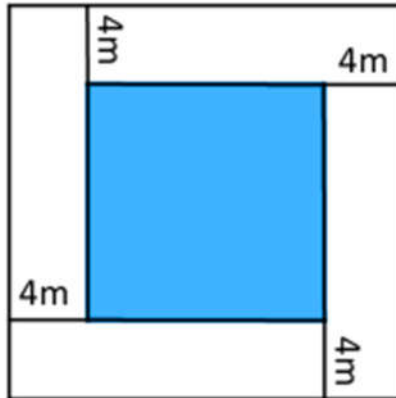
Bài 1: Người ta mở rộng một cái ao hình vuông về 4 phía như hình vẽ. Sau khi mở rộng, diện tích ao tăng thêm 192 m^2 . Tìm diện tích ao cũ?



Giải:

Cách 1:

Vì người ta mở rộng về 4 phía, mỗi phía 4 m nên diện tích tăng thêm là 4 hình chữ nhật, như hình vẽ:



Diện tích 1 hình chữ nhật là:

$$192 : 4 = 48 \text{ (m}^2\text{)}$$

Chiều dài cái ao hình vuông ban đầu là:

$$48 : 4 = 12 \text{ (m)}$$

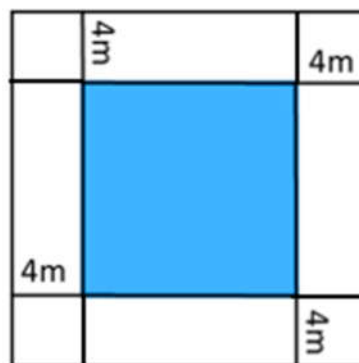
Độ dài một cạnh ao cũ là:

$$12 - 4 = 8 \text{ (m)}$$

Diện tích ao cũ là: $8 \times 8 = 64 \text{ (m}^2\text{)}$

Đáp số: 64 m^2

Cách 2:



Ta chia diện tích tăng thêm thành 4 hình vuông và 4 hình chữ nhật.

Diện tích 1 hình vuông là:

$$4 \times 4 = 16 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích 4 hình vuông là:

$$16 \times 4 = 64 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích một hình chữ nhật là:

$$(192 - 64) : 4 = 32 \text{ (m}^2\text{)}$$

Cạnh của cái ao hình vuông ban đầu là:

$$32 : 4 = 8 \text{ (m)}$$

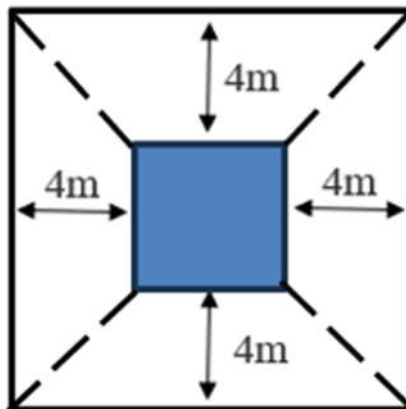
Diện tích cái ao cũ là:

$$8 \times 8 = 64 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: 64 m^2

Cách 3:

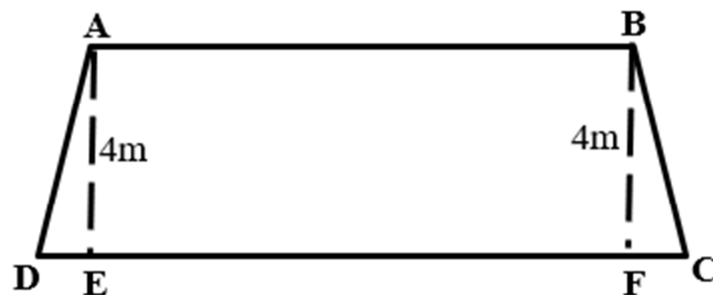
Vì người ta mở rộng về 4 phía, mỗi phía 4 m nên diện tích tăng thêm là 4 hình thang, như hình vẽ:



Diện tích 1 hình thang là:

$$192 : 4 = 48 \text{ (m}^2\text{)}$$

Chia 1 hình thang của phần diện tích tăng thêm thành 2 hình tam giác vuông và 1 hình chữ nhật, ta có hình vẽ:



$$S_{AED} = S_{BFC} = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8 \text{ (m}^2\text{)}$$

Ta có: $S_{ABCD} = 48 \text{ m}^2$

$$S_{ABFE} = S_{ABCD} - S_{AED} - S_{BFC} = 48 - 8 - 8 = 32 \text{ (m}^2\text{)}$$

Mà: cạnh $AE = 4$

Suy ra: $EF = 32 : 4 = 8(\text{m})$

$$DC = EF + DE + FC = 8 + 4 + 4 = 16 (\text{m})$$

$$\text{Suy ra: } S_{ABCD} = \frac{1}{2} \times AE \times (AB + DC) = 48 (\text{m}^2)$$

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} \times 4 \times (AB + 16) = 48 (\text{m}^2)$$

Suy ra: $AB = 8 (\text{m})$

Diện tích ao cũ là: $8 \times 8 = 64 (\text{m}^2)$

Đáp số: 64 m^2

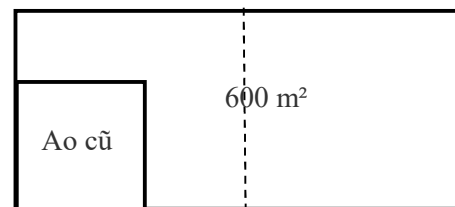
Bài 2: Người ta mở rộng một cái ao hình vuông để được một cái ao hình chữ nhật có chiều dài gấp hai lần chiều rộng. Sau khi mở rộng diện tích ao tăng thêm 600 m^2 và diện tích ao gấp 4 lần ao cũ. Hỏi phải dùng bao nhiêu chiếc cọc để đủ rào xung quanh ao mới? Biết rằng cọc nọ cách cọc kia 1 m và ở một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

Giải:

Ta có sơ đồ sau:

Diện tích ao cũ:

Diện tích ao mới:



Diện tích ao mới là:

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

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

Diện tích một hình là:

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

Cạnh của hình vuông hay chiều rộng của ao mới là:

$$20\text{m, vì } 20 \times 20 = 400$$

Chiều dài của ao mới là :

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

Chu vi ao mới là :

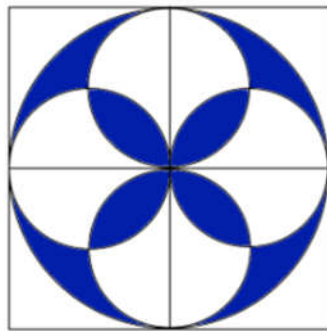
$$(40 + 20) \times 2 = 120 \text{ (m)}$$

Số cọc cần để rào xung quanh ao mới là :

$$(120 - 2) : 1 + 1 = 119 \text{ (chiếc cọc)}$$

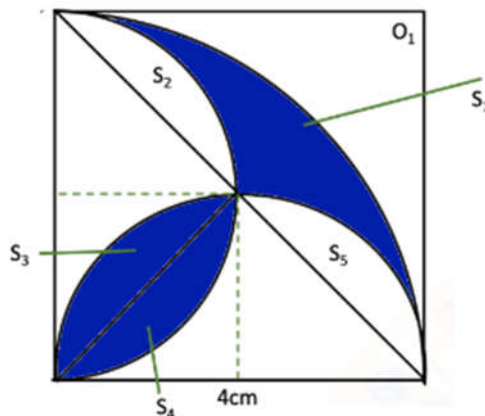
Đáp số: 119 chiếc cọc.

Bài 3: Tính diện tích phần tô màu xanh trong hình vẽ sau: Cho biết cạnh hình vuông lớn bằng 8 cm.



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

Từ đây suy ra:

$$S = S_1 + S_2 + S_5$$

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

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: 18,24 cm²

Bài 4: Có 3 mảnh bìa hình vuông mà cạnh của chúng đều là số tự nhiên và tổng diện tích bằng 155 cm². Cạnh của mảnh thứ nhất dài hơn mảnh thứ hai là 2 cm, cạnh của mảnh thứ hai dài hơn mảnh thứ ba 2 cm. Tính diện tích của mỗi hình vuông đó.

Giải:

Cách 1:

3 hình vuông ban đầu được ghép thành 3 hình vuông bằng nhau; cùng bằng hình vuông thứ nhất và 1 hình chữ nhật (1) có 1 cạnh 2 cm; 1 cạnh là 2 + 2 = 4 (cm)

Gọi cạnh của hình vuông thứ nhất là: a (cm)

Diện tích 3 hình vuông bằng nhau là:

$$a \times a \times 3 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích hình chữ nhật (1) là:

$$2 \times 4 = 8 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Tổng diện tích bằng hình đó là: $a \times a \times 3 + 8 = 155$

$$\text{Suy ra: } a \times a \times 3 = 147$$

$$\text{Suy ra: } a \times a = 147 : 3 = 49 = 7 \times 7$$

$$\text{Vậy: } a = 7 \text{ cm}$$

Vậy diện tích mảnh thứ nhất là:

$$7 \times 7 = 49 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Cạnh mảnh thứ hai là:

$$7 - 2 = 5 \text{ cm}$$

Diện tích của mảnh thứ hai là:

$$5 \times 5 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Cạnh của mảnh thứ ba là:

$$7 + 2 = 9 \text{ (cm)}$$

Diện tích của mảnh thứ ba là:

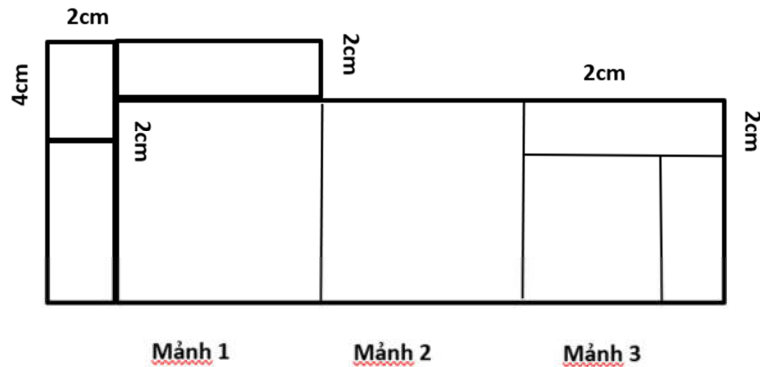
$$9 \times 9 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: Mảnh thứ nhất là: 49 cm²

Mảnh thứ hai là: 25 cm^2

Mảnh thứ ba là: 81 cm^2

Cách 2:



Cắt mảnh bìa thứ nhất thành 4 mảnh rồi ghép vào mảnh thứ bìa thứ ba như hình vẽ.

Khi đó ta được 3 mảnh bìa bằng mảnh bìa thứ hai và một mảnh bìa hình chữ nhật cạnh $4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$, như hình vẽ trên.

3 lần diện tích mảnh bìa thứ hai là:

$$155 - 4 \times 2 = 147 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích mảnh bìa thứ hai là:

$$147 : 3 = 49 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Ta có: $49 = 7 \times 7$ nên cạnh của mảnh bìa thứ hai là 7 cm

Suy ra: cạnh của mảnh bìa thứ nhất là:

$$7 + 2 = 9 \text{ (cm)}$$

Cạnh của mảnh bìa thứ ba là:

$$7 - 2 = 5 \text{ (cm)}$$

Diện tích mảnh bìa thứ nhất là:

$$9 \times 9 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích mảnh bìa thứ ba là:

$$5 \times 5 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$$

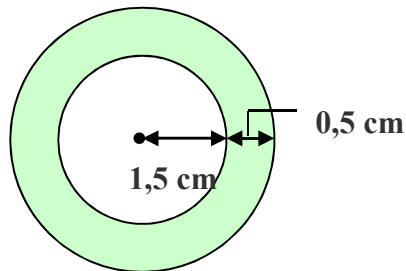
Đáp số: Mảnh 1: 81 cm^2

Mảnh 2: 49cm^2

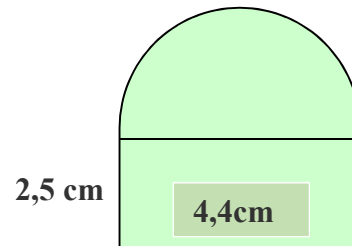
Mảnh 3: 25cm^2

Bài 5: Tính diện tích phần tô màu đậm trong hình dưới đây:

a)



b)



Giải:

a) Bán kính của đường tròn lớn là:

$$1,5 \times 0,5 = 2 \text{ (cm)}$$

Diện tích hình tròn nhỏ là:

$$1,5 \times 1,5 \times 3,14 = 7,065 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích hình tròn lớn là:

$$2 \times 2 \times 3,14 = 12,56 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích phần tô màu đậm là:

$$12,56 - 7,065 = 5,495 \text{ (cm}^2\text{)}$$

b) Diện tích nửa hình tròn là:

$$(4,4 : 2) \times (4,4 : 2) \times (3,14 : 2) = 15,1976 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích hình chữ nhật là:

$$4,4 \times 2,5 = 11 \text{ (cm}^2\text{)}$$

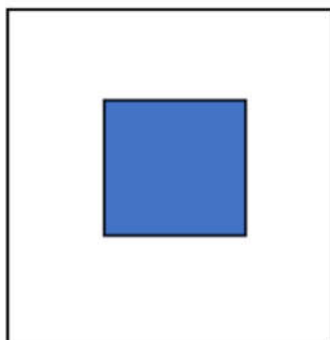
Diện tích của phần tô đậm là:

$$11 + 15,1976 = 26,1976 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: a) $5,495 \text{ cm}^2$

b) $26,1976 \text{ cm}^2$

Bài 6: Người ta mở rộng một chiếc ao hình vuông về bốn phía như hình vẽ. Sau khi mở rộng, ao mới có diện tích tăng thêm 300 m^2 và gấp 4 lần ao cũ. Hỏi người ta cần bao nhiêu cái cọc để rào đủ xung quanh ao mới (biết cọc nọ cách cọc kia 2 m).



Giải:

Diện tích ao cũ là:

$$300 : 3 = 100 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích ao mới là:

$$100 \times 4 = 400 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\text{Mà } 400 = 20 \times 20$$

Cạnh của hình vuông mới là 20 m

Chu vi hình vuông mới là:

$$20 \times 4 = 80 \text{ (m)}$$

Số cọc cần để rào đủ xung quanh cái ao mới là:

$$80 : 2 = 40 \text{ (cọc)}$$

Đáp số: 40 cọc.

Bài 7: Một miếng bìa hình chữ nhật có chu vi 96 cm, nếu giảm chiều dài 13 cm và giảm chiều rộng 5 cm thì được một hình vuông. Hỏi miếng bìa hình chữ nhật đó có diện tích bằng bao nhiêu?

Giải:

Miếng bìa hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng là:

$$13 - 5 = 8 \text{ (cm)}$$

Nửa chu vi hình chữ nhật là:

$$96 : 2 = 48 \text{ (cm)}$$

Chiều rộng của hình chữ nhật là:

$$(48 - 8) : 2 = 20 \text{ (cm)}$$

Chiều dài của hình chữ nhật là:

$$20 + 8 = 28 \text{ (cm)}$$

Diện tích miếng bìa hình chữ nhật là:

$$28 \times 20 = 560 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 560 (cm²)

Bài toán vận dụng:

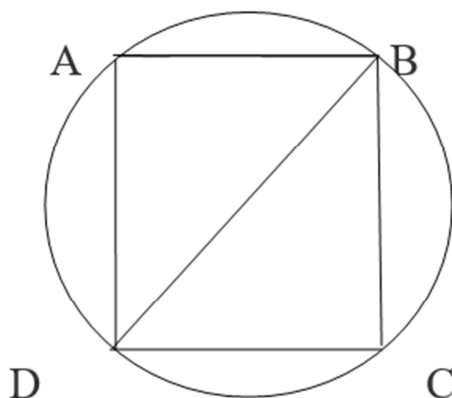
Bài 1: Người ta quét sơn trần nhà và hai mặt tường một hội trường có chiều dài 18 m, rộng 8 m và cao 4,2 m. Căn phòng đó có 2 cửa ra vào rộng 1,2 m; cao

2,1 m và bốn cửa sổ, mỗi cửa rộng 1,8 m, cao 1,2 m. Tính số ki-lô-gam sơn cần dùng. Biết rằng mỗi ki-lô-gam sơn đó sơn được $4,8 \text{ m}^2$ tường nhà.

Bài 2: Để làm một chiếc thùng hàng có nắp hình hộp chữ nhật có chiều dài 1,5 m; chiều rộng 0,8 m; và chiều cao 0,7 m, người ta dùng một tấm tôn có diện tích 6 m^2 . Hỏi sau khi làm xong thùng hàng thì thừa ra được mấy mét vuông tôn? Biết diện tích mép gò không đáng kể.

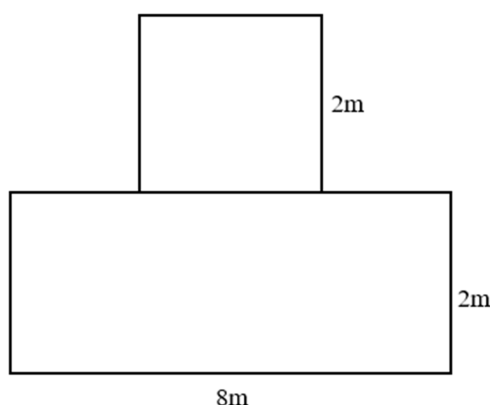
Bài 3: Một phòng học dạng hình hộp chữ nhật có kích thước trong phòng là: chiều dài 7,5 m, chiều rộng 5,8 m, chiều cao 3,5 m. Người ta quét vôi trần nhà và các bức tường phía trong phòng. Tính diện tích cần quét vôi biết diện tích các cửa bằng 25% diện tích trần nhà.

Bài 4: Tìm diện tích hình vuông biết diện tích hình tròn là $50,24 \text{ cm}^2$.



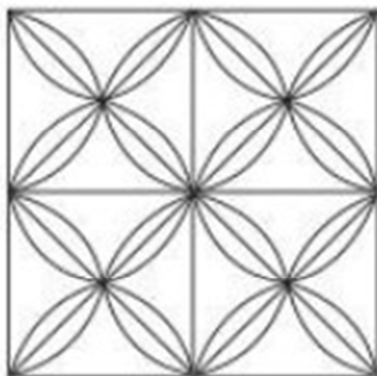
Bài 5: Diện tích toàn phần 1 cái hộp không có nắp hình lập phương là 500 cm^2 . Tính cạnh cái hộp đó. Nếu tăng cạnh hộp này lên 2 lần thì diện tích toàn phần tăng lên mấy lần?

Bài 6: Tính diện tích mảnh vườn được tạo bởi 1 hình vuông và 1 hình chữ nhật như hình vẽ:



Bài 7: Một phòng họp dài 8 m, rộng 5 m, cao 4 m. Hỏi phải mở rộng chiều dài ra thêm bao nhiêu để phòng họp có thể chứa được 60 người và mỗi người có đủ $4,5 \text{ m}^3$ không khí để đảm bảo sức khỏe ?

Bài 8: Mỗi viên gạch hoa hình vuông có cạnh 20 cm. Tính chu vi hình vuông ghép bởi 4 viên gạch hoa như hình vẽ dưới đây:



KẾT LUẬN

Đề tài có mục tiêu góp phần hình thành và phát triển kỹ năng giải toán cho học sinh tiểu học thông qua việc phân dạng và giải các bài toán về chu vi, diện tích các hình. Trong quá trình nghiên cứu, đề tài đã đạt được các kết quả sau:

- Tìm hiểu nội dung, sách giáo khoa môn Toán ở Tiểu học, các bài toán về chu vi, diện tích các hình.
- Phân dạng và giải các bài toán về chu vi, diện tích các hình.
- Trình bày mối liên hệ giữa công thức tính chu vi, diện tích các hình; một số phương pháp giải các bài toán về chu vi, diện tích các hình.

Đề tài đã hoàn thành các nhiệm vụ đặt ra khi tiến hành nghiên cứu. Đề tài có thể là tài liệu tham khảo cho sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học khi học các học phần chuyên ngành; tài liệu cho các thầy cô ở các trường Tiểu học. Ngoài ra, việc nghiên cứu đề tài cũng giúp nhóm tác giả có thêm kiến thức và kỹ năng khi tham gia học tập tại trường Đại học Hoa Lư, cũng là một hành trang để nhóm tác giả có thể sử dụng cho công việc trong tương lai. Tuy nhiên, do lần đầu tham gia nghiên cứu một vấn đề khoa học nên không thể tránh được những thiếu sót trong đề tài, nhóm tác giả mong muốn nhận được những ý kiến đóng góp của các thầy cô để đề tài của được hoàn thiện hơn. Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn!

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. PGS.TS. Trần Diên Hiên (2018), *Thực hành giải toán tiểu học, Tập 1, Tập 2*, Nxb Đại học Sư phạm.
- [2]. PGS.TS. Trần Diên Hiên (2011), *Giáo trình chuyên đề rèn kỹ năng giải toán Tiểu học*, Nxb Đại học Sư phạm.
- [3]. PGS.TS. Trần Diên Hiên (2009), *Phát triển kỹ năng giải toán cho học sinh Tiểu Học*, Nxb Giáo dục Việt Nam.
- [4]. PGS.TS. Trần Diên Hiên (2016), *Giáo trình chuyên đề bồi dưỡng học sinh giỏi toán tiểu học*, Nxb Giáo dục Việt Nam.
- [5]. Nguyễn Ngọc Giang (2017), *Phương pháp sáng tạo các bài toán Tiểu học, Tập 2*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [6]. Trần Huỳnh Thông , Bảo Châu , Lê Phú Hùng (2006), *Tuyển tập các bài toán hay và khó lớp 5*, Nxb Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
- [7]. PGS.TS. Đỗ Trung Hiệu (chủ biên), Trần Thị Kim Cương, Đỗ Trung Kiên (2006), *Bài toán có lời văn lớp 5*, Nxb Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
- [8]. Tô Hoàng Phong, Huỳnh Minh Chiến, Trần Huỳnh Thông (2000), *Tuyển chọn 400 bài tập toán lớp 4*, Nxb Đà Nẵng.
- [9]. Nguyễn Áng (chủ biên), Dương Quốc Ân, Hoàng Thị Phước Hảo (2018), *Toán bồi dưỡng học sinh lớp 4*, Nxb Giáo dục Việt Nam.
- [10]. Nguyễn Áng, Nguyễn Hùng (1995), *100 bài toán về chu vi và diện tích các hình lớp 5*, Nhà in Bộ LĐTĐBXH.
- [11]. Viện Ngôn Ngữ Học (2005), *Từ điển Tiếng Việt*, Nxb Thành phố Hồ Chí Minh.