

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

Đinh Thị Kim Khánh

KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP

PHÂN DẠNG VÀ GIẢI MỘT SỐ BÀI TOÁN
HÌNH HỌC LỚP 5

Mã sinh viên: 2552020322

Ngành: Giáo dục Tiểu học

NINH BÌNH, 2025

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

Đinh Thị Kim Khánh

KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP

PHÂN DẠNG VÀ GIẢI MỘT SỐ BÀI TOÁN
HÌNH HỌC LỚP 5

Mã sinh viên: 2552020322

Ngành: Giáo dục Tiểu học

Người hướng dẫn: ThS. Phạm Thị Minh Thu

NINH BÌNH, 2025

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan kết quả nghiên cứu đề tài “Phân dạng và giải một số bài toán hình học lớp 5” là kết quả nghiên cứu của chính bản thân tôi dưới sự hướng dẫn của ThS. Phạm Thị Minh Thu. Tất cả các tài liệu tham khảo đều có xuất xứ rõ ràng và được trích dẫn đầy đủ. Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm cho lời cam đoan của mình.

Ninh Bình, ngày 28 tháng 5 năm 2025

Người thực hiện

Đinh Thị Kim Khánh

XÁC NHẬN CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

Đề tài: “Phân dạng và giải một số bài toán hình học lớp 5” là công trình nghiên cứu của sinh viên Đinh Thị Kim Khánh, nội dung trong đề tài chưa công bố trong bất kì công trình nào khác. Trong đề tài có sự tham khảo một số tài liệu có nguồn gốc và được trích dẫn rõ ràng.

Ninh Bình, ngày 28 tháng 5 năm 2025

Người hướng dẫn

ThS. Phạm Thị Minh Thu

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài	1
1.1. Cơ sở lý luận	1
1.2. Cơ sở thực tiễn.....	2
2. Tổng quan tình hình nghiên cứu	2
3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu.....	4
3.1. Mục đích nghiên cứu	4
3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu.....	4
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	4
4.1. Đối tượng nghiên cứu	4
4.2. Phạm vi nghiên cứu	4
5. Phương pháp nghiên cứu	4
5.1. Nhóm phương pháp nghiên cứu lý luận	4
5.2. Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn.....	4
6. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn	5
6.1. Ý nghĩa khoa học	5
6.2. Ý nghĩa thực tiễn	5
Chương 1: PHÂN DẠNG VÀ GIẢI MỘT SỐ BÀI TOÁN HÌNH HỌC PHẪNG LỚP 5.....	6
1.1. Một số bài toán về diện tích hình tam giác, diện tích hình thang	6
1.1.1. Một số kiến thức cần lưu ý	6
1.1.2. Một số bài toán về diện tích hình tam giác, diện tích hình thang.	7
1.2. Một số bài toán về chu vi và diện tích hình tròn.....	18
1.2.1. Một số kiến thức cần lưu ý	18
1.2.2. Một số bài toán về chu vi và diện tích hình tròn	18
1.3. Một số bài toán thực tế.....	24
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1	30
Chương 2: PHÂN DẠNG VÀ GIẢI MỘT SỐ BÀI TOÁN HÌNH HỌC KHÔNG GIAN LỚP 5	

.....	31
2.1. Một số bài toán về diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật	31
2.1.1. Một số kiến thức cần lưu ý	31
2.1.2. Một số bài toán về diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật.....	31
2.2. Một số bài toán về diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình lập phương	37
2.2.1. Một số kiến thức cần lưu ý	37
2.2.2. Một số bài toán về diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình lập phương.....	37
2.3. Một số bài toán về thể tích của hình hộp chữ nhật và hình lập phương	43
2.3.1. Một số kiến thức cần lưu ý	43
2.3.2. Một số bài toán về thể tích của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.	44
2.4. Một số bài toán thực tế	50
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2	56
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	57
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	59

MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài

1.1. Cơ sở lý luận

Bậc tiểu học đóng vai trò quan trọng trong hệ thống giáo dục quốc dân, tạo nền tảng ban đầu cho sự phát triển toàn diện của học sinh bao gồm tình cảm, đạo đức, trí tuệ, thẩm mỹ và thể chất. Đây là nền tảng vững chắc giúp học sinh tiếp tục học tập ở các cấp học tiếp theo.

Hình học là nội dung cơ bản, chủ yếu của chương trình môn Toán ở Tiểu học, nó được rải đều ở tất cả các khối lớp và được nâng cao dần về mức độ. Khi nói đến lý thuyết về sự phát triển tư duy hình học của Van Hiele, trong đó chỉ ra rằng học sinh trải qua nhiều cấp độ tư duy khác nhau trong quá trình học hình học, từ trực quan, nhận diện hình dạng đến phân tích và suy luận trừu tượng. Ở cấp tiểu học, đặc biệt là lớp 5, học sinh đang trong giai đoạn chuyển từ tư duy trực quan sang phân tích hình học. Việc phân loại các bài toán hình học giúp hỗ trợ quá trình này một cách hiệu quả, bằng cách cung cấp cho học sinh những bài tập phù hợp với từng cấp độ tư duy, điều này sẽ giúp các em cải thiện khả năng thảo luận và giải các bài toán hình học khó hơn.

Theo mục tiêu của chương trình giáo dục phổ thông, đặc biệt là môn Toán lớp 5. Trong đó, giáo dục toán học ở bậc tiểu học không chỉ dừng lại ở việc giúp học sinh hiểu và ghi nhớ kiến thức mà còn phải hình thành ở các em những kỹ năng tư duy toán học cơ bản, tạo nền tảng vững chắc cho các bậc học tiếp theo. Các nội dung về hình học trong chương trình Toán lớp 5 như: tính chu vi, diện tích, thể tích các hình cơ bản, không chỉ đòi hỏi học sinh hiểu biết lý thuyết mà còn phải có khả năng áp dụng vào các bài toán thực tiễn. Việc phân loại các dạng bài toán sẽ giúp học sinh dễ dàng nhận biết và lựa chọn các giải pháp phù hợp, từ đó cải thiện kết quả học tập và chuẩn bị tốt cho các kỳ thi.

Những yếu tố lý luận này tạo thành nền tảng vững chắc cho việc nghiên cứu và triển khai đề tài, với mục tiêu cuối cùng là nâng cao hiệu quả dạy và học

môn hình học ở lớp 5, giúp học sinh không chỉ thành thạo các kỹ năng giải toán mà còn phát triển tư duy logic và khả năng tư duy trừu tượng, tạo nền tảng cho sự thành công trong các bậc học sau này.

1.2. Cơ sở thực tiễn

Phân dạng và giải một số bài toán hình học có ý nghĩa to lớn trong việc nâng cao chất lượng dạy và học môn Toán cho học sinh nói chung và học sinh lớp 5 nói riêng.

Qua việc phân tích chương trình giáo dục phổ thông, các tài liệu giảng dạy hiện hành và đặc biệt là khảo sát sơ bộ từ giáo viên và học sinh, chúng ta nhận thấy rằng học sinh lớp 5 thường gặp khó khăn trong việc vận dụng các công thức tính diện tích, chu vi và giải quyết các bài toán có tính thực tế cao. Bên cạnh đó, việc phân loại các bài toán theo hình dạng, nội dung và mức độ sẽ giúp giáo viên dễ dàng lựa chọn bài tập phù hợp, từ đó nâng cao hiệu quả dạy học. Ngoài ra, việc tham khảo các nghiên cứu về tâm lý học nhận thức sẽ giúp chúng ta hiểu rõ hơn về cách học sinh lớp 5 tiếp thu kiến thức hình học và từ đó thiết kế các bài toán phù hợp với đặc điểm tâm lý lứa tuổi. Việc so sánh với các tiêu chuẩn đánh giá quốc tế sẽ giúp chúng ta đánh giá được tính phù hợp và hiệu quả của hệ thống bài toán mà mình xây dựng.

Trong những năm gần đây, trường Đại học Hoa Lư chưa có đề tài nghiên cứu về phân dạng các bài toán hình học trong rèn nghiệp vụ sư phạm. Ở một số trường tiểu học, quá trình tổ chức dạy học hình học cho học sinh lớp 5 giáo viên còn gặp phải một số khó khăn nhất định như: việc lựa chọn tiêu chí để phân loại chưa thống nhất, khả năng nhận thức của học sinh khác nhau, sự thay đổi của chương trình,... Xuất phát từ những lý do trên, tôi đã lựa chọn nghiên cứu đề tài: **“Phân dạng và giải một số bài toán hình học lớp 5”**.

2. Tổng quan tình hình nghiên cứu

Nghiên cứu về việc phân dạng và giải một số bài toán hình học lớp 5 đã nhận được sự quan tâm của nhiều nhà giáo dục và nhà nghiên cứu. Tuy nhiên, so với các lĩnh vực khác trong giáo dục toán học, các nghiên cứu chuyên sâu

và hệ thống về vấn đề này vẫn còn hạn chế. Ở Việt Nam đã có một số công trình nghiên cứu về hình học lớp 5 của một số tác giả như:

- Nguyễn Thị Kim Xuyên (2021), *Vận dụng sơ đồ tư duy để hướng dẫn học sinh hệ thống hóa các yếu tố hình học lớp 5*. Với đề tài này tác giả khám phá hiệu quả của sơ đồ tư duy trong việc hỗ trợ học sinh lớp 5 hệ thống hóa kiến thức hình học. Bằng cách trực quan hóa các khái niệm, sơ đồ tư duy được kỳ vọng sẽ nâng cao khả năng ghi nhớ và hiểu sâu của học sinh.

- Đinh Quang Hùng (2018), *Kỹ năng khai thác hệ thống bài tập có nội dung hình học ở lớp 5*. Trong đề tài nghiên cứu khoa học này tác giả đã nghiên cứu một số kỹ năng khai thác và phát triển bài toán nói chung và hệ thống bài tập có nội dung hình học trong dạy học toán ở lớp 5 nói riêng để giúp giáo viên tiểu học nâng cao năng lực nghề nghiệp và thực hiện có hiệu quả việc dạy học môn toán.

- Lê Văn Sơn (2017), *Kinh nghiệm hướng dẫn học sinh lớp 5 giải toán liên quan đến diện tích hình tam giác, hình thang*. Trong sáng kiến kinh nghiệm này tác giả đã nghiên cứu các bài toán về diện tích, việc vận dụng các công thức tính diện tích hình tam giác, hình thang để giải một số bài toán có yếu tố hình học cho học sinh lớp 5. Từ đó, góp phần vào việc nâng cao chất lượng giáo dục cho học sinh.

- Trần Diên Hiền (2016), *Thực hành giải toán tiểu học*. Trong sách này, ở tập II tác giả đã nghiên cứu một số bài toán có nội dung hình học như: bài toán về nhận dạng các hình hình học, chu vi và diện tích các hình, cắt và ghép hình, hình học không gian. Từ đó, cung cấp cho giáo viên nhiều ý tưởng và bài tập hay để giảng dạy và bồi dưỡng học sinh.

Tóm lại, việc phân dạng các bài toán hình học lớp 5 được nhiều khoa học quan tâm và nghiên cứu trên nhiều lĩnh vực khác nhau. Tuy nhiên, chưa có công trình nào nghiên cứu sâu về việc phân dạng và giải một số bài toán hình học lớp 5 theo chương trình giáo dục phổ thông 2018. Đề tài mà tôi nghiên cứu sẽ góp phần nâng cao cách giải các bài toán hình học cho học sinh lớp 5. Các công trình nghiên cứu trên là những tư liệu quý giá cho tôi kế thừa và phát triển trong

nghiên cứu. Vì vậy, nghiên cứu “*Phân dạng và giải một số bài toán hình học lớp 5*” nhằm nâng cao chất lượng dạy và học môn Toán, góp phần nâng cao hiệu quả chất lượng giáo dục học sinh trong trường tiểu học.

3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

3.1. Mục đích nghiên cứu

Phân dạng và giải một số bài toán hình học lớp 5.

3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

- Xác định cơ sở lý luận có liên quan đến vấn đề nghiên cứu: Phân dạng và giải một số bài toán hình học lớp 5.

- Tìm hiểu các dạng bài toán hình học lớp 5.

- Đề xuất một số bài toán hình học điển hình cho học sinh lớp 5 và cách giải những bài toán đó.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

4.1. Đối tượng nghiên cứu

Các bài toán hình học lớp 5.

4.2. Phạm vi nghiên cứu

- Các dạng bài toán hình học lớp 5.

- Chương trình Toán 5 các bộ sách: Kết nối tri thức với cuộc sống, Chân trời sáng tạo, Cánh diều.

5. Phương pháp nghiên cứu

5.1. Nhóm phương pháp nghiên cứu lý luận

Phương pháp phân tích – tổng hợp lý thuyết: Đọc, tìm hiểu chương trình giáo dục phổ thông môn Toán, sách giáo khoa Toán lớp 5 hiện hành. Phân dạng và giải một số bài toán hình học lớp 5.

5.2. Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn

Phương pháp chuyên gia: thông qua các bài luận, bài thảo luận của các chuyên gia, giảng viên hướng dẫn nhằm thu thập các thông tin, nhận định, đánh giá về việc phân dạng và giải một số bài toán hình học lớp 5.

6. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn

6.1. Ý nghĩa khoa học

Đề tài cung cấp hệ thống kiến thức về các bài toán hình học ở Tiểu học. Tổng hợp các dạng bài toán hình học lớp 5 giúp học sinh dễ dàng nắm bắt quy luật, rèn luyện tư duy logic và khả năng giải quyết vấn đề.

6.2. Ý nghĩa thực tiễn

Đề tài: “Phân dạng và giải một số bài toán hình học lớp 5” góp phần nâng cao hiệu quả giảng dạy và giúp học sinh phân dạng rõ ràng các dạng toán hình học lớp 5. Kết quả nghiên cứu có thể sử dụng làm tài liệu tham khảo cho giáo viên Tiểu học, sinh viên ngành giáo dục Tiểu học để vận dụng trong học tập tại trường và làm việc sau này.

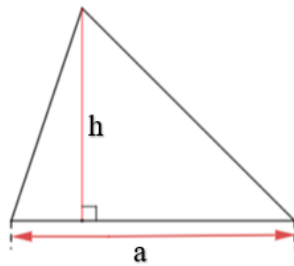
Chương 1
PHÂN DẠNG VÀ GIẢI MỘT SỐ BÀI TOÁN HÌNH HỌC PHẪNG
LỚP 5

1.1. Một số bài toán về diện tích hình tam giác, diện tích hình thang.

1.1.1. Một số kiến thức cần lưu ý

a. Cách tính diện tích hình tam giác

Muốn tính diện tích hình tam giác ta lấy độ dài đáy nhân với chiều cao (cùng một đơn vị đo) rồi chia cho 2.



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

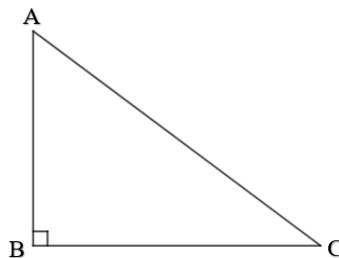
Trong đó: S là diện tích;

a là độ dài đáy;

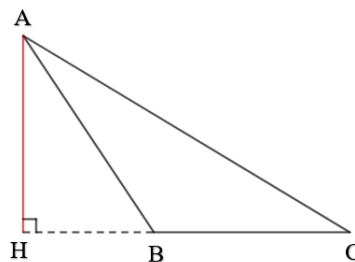
h là chiều cao.

Lưu ý:

- Hình tam giác có một góc vuông gọi là tam giác vuông. Ta có, tam giác ABC vuông tại B, khi đó AB là đường cao ứng với đáy BC.

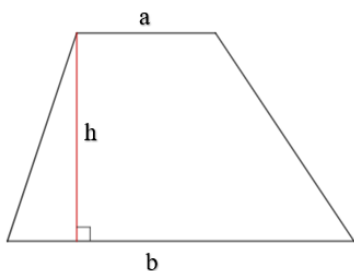


- Hình tam giác có một góc tù được gọi là tam giác tù. Cho tam giác tù ABC, khi đó đường cao kẻ từ đỉnh A vuông góc với cạnh đáy BC được gọi là đường cao AH.



b. Cách tính diện tích hình thang

Diện tích hình thang bằng tổng độ dài hai đáy nhân với chiều cao (cùng một đơn vị đo) rồi chia cho 2.



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

Trong đó: S là diện tích;

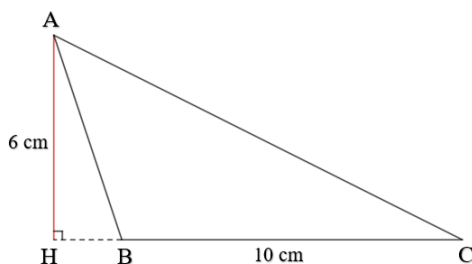
a và b là độ dài hai đáy;

h là chiều cao.

1.1.2. Một số bài toán về diện tích hình tam giác, diện tích hình thang

a. Một số bài toán về diện tích hình tam giác

Bài 1: Cho tam giác tù ABC có cạnh đáy BC dài 10 cm và chiều cao hạ từ đỉnh A đến BC là 6 cm. Tính diện tích tam giác ABC.



Bài giải

Diện tích tam giác ABC là:

$$\frac{10 \times 6}{2} = 30 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 30 cm².

Bài 2: Một hình tam giác có diện tích là 30 cm² và chiều cao là 6 cm. Tính độ dài đáy của hình tam giác đó.

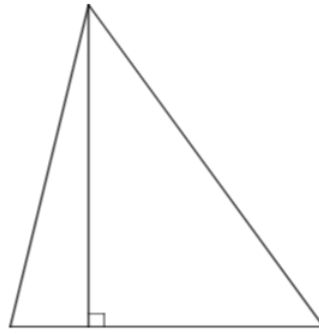
Bài giải

Độ dài đáy của hình tam giác là:

$$(30 \times 2) : 6 = 10 \text{ (cm)}$$

Đáp số: 10 cm.

Bài 3: Một hình tam giác có độ dài đáy bằng $\frac{4}{5}$ chiều cao. Tính diện tích hình tam giác đó, biết chiều cao là 25 cm.



Bài giải

Độ dài đáy của tam giác đó là:

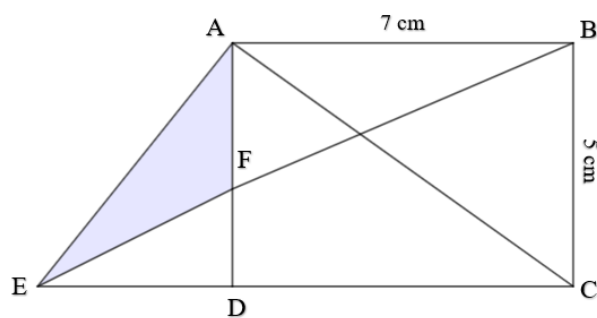
$$25 \times \frac{4}{5} = 20 \text{ (cm)}$$

Diện tích hình tam giác đó là:

$$\frac{20 \times 25}{2} = 250 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 250 cm².

Bài 4: Cho hình chữ nhật ABCD, F là một điểm bất kì trên cạnh AD, BF cắt CD kéo dài tại điểm E. Nối điểm A với điểm E. Tính diện tích tam giác AEF, biết AF = 3 cm, BC = 5 cm, AB = 7 cm.



Bài giải

Diện tích tam giác ABF là:

$$\frac{3 \times 7}{2} = 10,5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích tam giác ABE là:

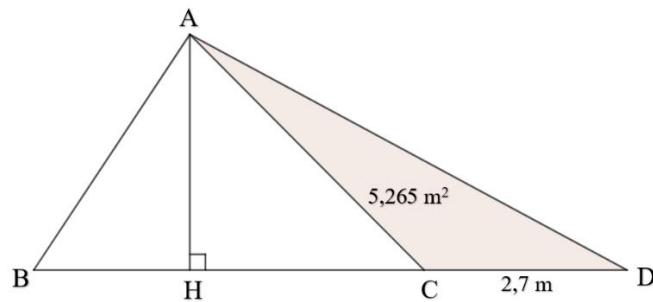
$$\frac{7 \times 5}{2} = 17,5 (\text{cm}^2)$$

Diện tích tam giác AEF là:

$$17,5 - 10,5 = 7 (\text{cm}^2)$$

Đáp số: 7 cm^2 .

Bài 5: Một hình tam giác ABC có cạnh đáy 3,5 m. Nếu kéo dài cạnh đáy BC thêm 2,7 m thì diện tích tam giác tăng thêm $5,265 \text{ m}^2$. Tính diện tích hình tam giác ABC.



Bài giải

Chiều cao của hình tam giác ACD là:

$$5,265 \times 2 : 2,7 = 3,9 (\text{m})$$

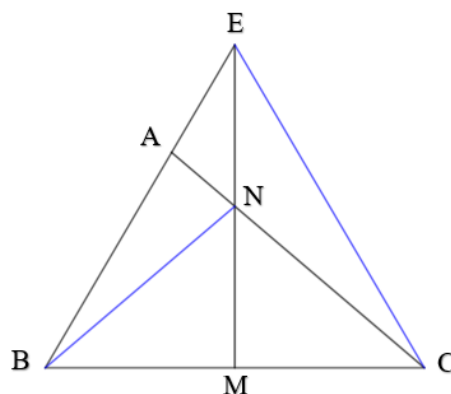
Đường cao của tam giác ACD ứng với cạnh đáy CD cũng là đường cao của tam giác ABC ứng với cạnh đáy BC.

Diện tích hình tam giác ABC là:

$$3,5 \times 3,9 : 2 = 6,825 (\text{m}^2)$$

Đáp số: $6,825 \text{ m}^2$.

Bài 6: Cho tam giác ABC biết $BM = MC$; $CN = 3NA$ (như hình vẽ) và diện tích tam giác AEN bằng 27 cm^2 . Tính diện tích tam giác ABC.



Bài giải

Nối C với E và B với N

Xét tam giác EMC và tam giác EMB có chung chiều cao hạ từ đỉnh E và $MB = MC$ nên ta có:

$$S_{EMC} = S_{EMB}$$

Xét tam giác MNC và tam giác MNB có chung chiều cao hạ từ đỉnh N và $MB = MC$ nên ta có:

$$S_{MNC} = S_{MNB}$$

Xét tam giác ENC và tam giác AEN có chung chiều cao hạ từ đỉnh E và $NC = 3NA$ nên ta có:

$$S_{ENC} = 3 \times S_{AEN}$$

Diện tích tam giác ENC là:

$$3 \times 27 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Suy ra } S_{ENC} = S_{ENB} = 81 \text{ cm}^2$$

$$\text{Ta có: } S_{BNA} = S_{ENB} - S_{AEN}$$

Diện tích tam giác BNA là:

$$81 - 27 = 54 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Xét tam giác ABC và tam giác BNA có chung chiều cao hạ từ đỉnh B và $AC = 4AN$ nên ta có:

$$S_{ABC} = 4 \times S_{BNA}$$

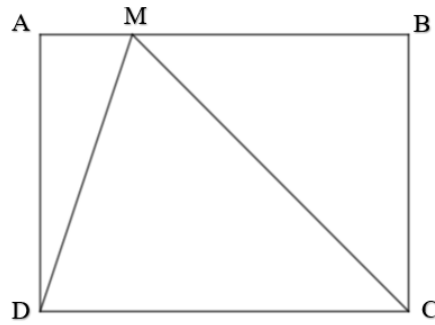
Diện tích tam giác ABC là:

$$4 \times 54 = 216 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 216 cm^2 .

Đề xuất một số bài toán về diện tích hình tam giác

Bài 1: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 8 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$. Trên cạnh AB lấy điểm M bất kì. Tính diện tích hình tam giác MDC.



Đáp số: 24 cm².

Bài 2: Cho tam giác ABC có diện tích bằng 25 cm². Kéo dài AB một đoạn BM = AB, BC một đoạn CN = BC và AC một đoạn AP = AC. Tính diện tích tam giác MNP.

Đáp số: 175 cm².

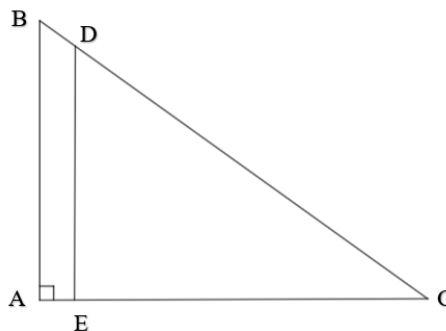
Bài 3: Cho tam giác ABC có BC = 67 dm. Nếu kéo dài đoạn BC thêm một đoạn CD = 15 dm thì diện tích tam giác tăng thêm 255 dm². Tính diện tích tam giác ABC.

Đáp số: 1139 dm².

Bài 4: Một hình tam giác có độ dài đáy gấp đôi chiều cao và có diện tích 4 m². Tính chiều cao của hình tam giác theo đơn vị đề-xi-mét.

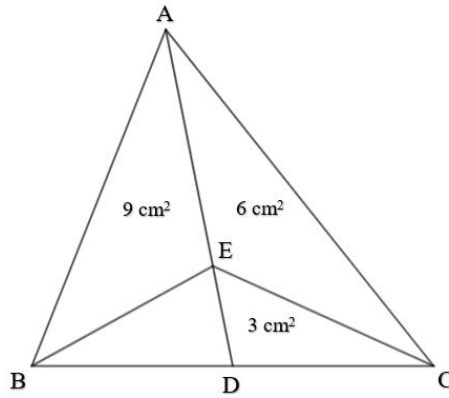
Đáp số: 20 dm.

Bài 5: Một mảnh đất hình tam giác ABC vuông tại A, cạnh AB dài 40 m, cạnh AC dài 80 m. Để mở rộng giao thông người ta đắp con đường rộng 4 m chạy dọc theo cạnh AB (như hình vẽ). Tính diện tích còn lại của mảnh đất.



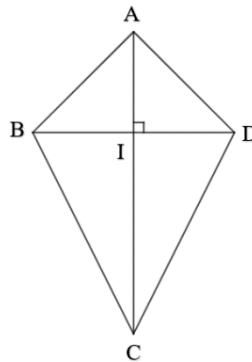
Đáp số: 1444 m².

Bài 6: Cho hình vẽ dưới đây. Tính diện tích tam giác ABC.



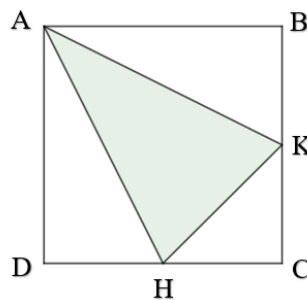
Đáp số: $22,5 \text{ cm}^2$.

Bài 7: Cho hình tứ giác ABCD (như hình vẽ). Hai đoạn thẳng AC và BD vuông góc với nhau tại I, biết $AC = 60 \text{ cm}$, $BD = 40 \text{ cm}$, I là trung điểm của BD. Tính diện tích hình tam giác ACD.



Đáp số: 600 cm^2 .

Bài 8: Cho hình vuông ABCD có cạnh là 16 cm . Tính diện tích hình tam giác AHK. Biết $BK = KC$, $DH = HC$.

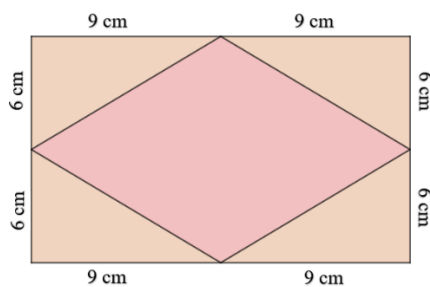


Đáp số: 96 cm^2 .

Bài 9: Một hình chữ nhật có diện tích bằng 630 cm^2 và diện tích này bằng 70 % diện tích hình tam giác. Tính cạnh đáy hình tam giác, biết chiều cao của tam giác đó là $2,4 \text{ dm}$.

Đáp số: 75 cm .

Bài 10: Cho hình chữ nhật được tô màu như hình bên. Tính diện tích phần tô màu đỏ.



Đáp số: 108 cm^2 .

b. Một số bài toán về diện tích hình thang.

Bài 1: Tính diện tích hình thang, biết:

- a) Độ dài hai đáy lần lượt là 4 cm và 6 cm; chiều cao là 3 cm.
- b) Độ dài hai đáy lần lượt là 11 cm và 9 cm; chiều cao là 8 cm.

Bài giải

- a) Diện tích của hình thang là:

$$\frac{(6+4) \times 3}{2} = 15 (\text{cm}^2)$$

- b) Diện tích của hình thang là:

$$\frac{(11+9) \times 8}{2} = 80 (\text{cm}^2)$$

Đáp số: a) 15 cm^2 ;

b) 80 cm^2 .

Bài 2: Hình thang có tổng độ dài hai đáy bằng 24 cm; đáy lớn hơn đáy bé 1,2 cm; chiều cao kém đáy bé 2,4 cm. Tính diện tích hình thang.

Bài giải

Đáy bé của hình thang là:

$$(24 - 1,2) : 2 = 11,4 (\text{cm})$$

Đáy lớn của hình thang là:

$$24 - 11,4 = 12,6 (\text{cm})$$

Chiều cao của hình thang là:

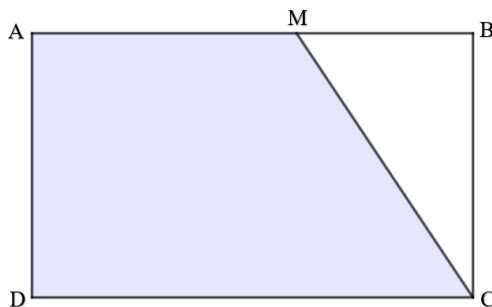
$$11,4 - 2,4 = 9 (\text{cm})$$

Diện tích của hình thang là:

$$\frac{(11,4 + 12,6) \times 9}{2} = 108(\text{cm}^2)$$

Đáp số: 108 cm^2 .

Bài 3: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 24,4 \text{ cm}$; $BC = 11 \text{ cm}$. Điểm M nằm trên cạnh AB sao cho $AM = \frac{3}{5} AB$. Tính diện tích hình thang AMCD.



Bài giải

Độ dài cạnh AM là:

$$24,4 \times \frac{3}{5} = 14,64(\text{cm})$$

Diện tích hình thang AMCD là:

$$\frac{(14,64 + 24,4) \times 11}{2} = 214,72(\text{cm}^2)$$

Đáp số: $214,72 \text{ cm}^2$.

Bài 4: Tính diện tích hình thang biết rằng đáy lớn bằng 25 m, chiều cao bằng 80% đáy lớn và đáy bé bằng 90% chiều cao.

Bài giải

Chiều cao của hình thang đó là:

$$25 : 100 \times 80 = 20(\text{m})$$

Đáy bé của hình thang đó là:

$$20 : 100 \times 90 = 18(\text{m})$$

Diện tích của hình thang đó là:

$$\frac{(25 + 18) \times 20}{2} = 430(\text{m}^2)$$

Đáp số: 430 m².

Bài 5: Trung bình cộng hai đáy hình thang là 17,5 m. Biết đáy lớn hơn đáy bé 13 m, chiều cao bằng $\frac{3}{4}$ đáy lớn. Tính diện tích hình thang đó.

Bài giải

Tổng độ dài hai đáy của hình thang là:

$$17,5 \times 2 = 35(\text{m})$$

Độ dài đáy lớn của hình thang là:

$$(35 + 13) : 2 = 24(\text{m})$$

Độ dài đáy bé của hình thang là:

$$35 - 24 = 11(\text{m})$$

Chiều cao của hình thang là:

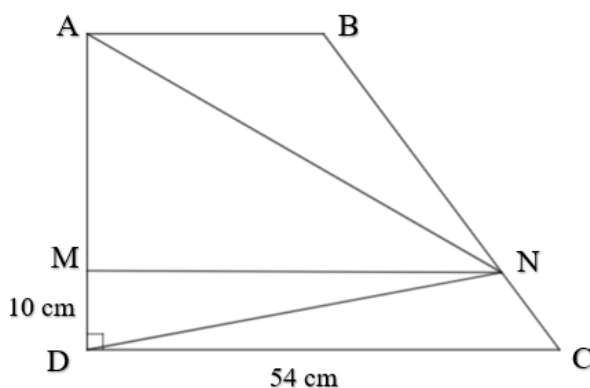
$$24 \times \frac{3}{4} = 18(\text{m})$$

Diện tích của hình thang là:

$$\frac{(24 + 11) \times 18}{2} = 315(\text{m}^2)$$

Đáp số: 315 m².

Bài 6: Cho hình thang ABCD có góc A và góc D vuông, đáy nhỏ AB = 36 cm, đáy lớn CD = 54 cm, cạnh AD = 40 cm. Trên cạnh AD lấy điểm M sao cho DM = 10 cm. Từ M kẻ đường thẳng song song với DC và cắt BC tại N. Tính diện tích hình thang ABNM.



Bài giải

Nối A với N, nối D với N

Diện tích hình thang ABCD là:

$$\frac{(36 + 54) \times 40}{2} = 1800 (\text{cm}^2)$$

Độ dài đoạn AM là:

$$40 - 10 = 30 \text{ (cm)}$$

Diện tích tam giác ABN là:

$$\frac{36 \times 30}{2} = 540 (\text{cm}^2)$$

Diện tích tam giác DCN là:

$$\frac{10 \times 54}{2} = 270 (\text{cm}^2)$$

Ta có: $S_{ABCD} = S_{ABN} + S_{DCN} + S_{AND}$

Diện tích tam giác AND là:

$$1800 - (540 + 270) = 990 (\text{cm}^2)$$

Vì MN song song với DC nên MN là đường cao của tam giác AND.

Độ dài đoạn MN là:

$$990 \times 2 : 40 = 49,5 \text{ (cm)}$$

Diện tích hình thang ABNM là:

$$\frac{(36 + 49,5) \times 30}{2} = 1282,5 (\text{cm}^2)$$

Đáp số: $1282,5 \text{ cm}^2$.

Đề xuất một số bài toán về diện tích hình thang

Bài 1: Tính diện tích hình thang có đáy lớn hơn đáy bé 30 cm; biết 20% đáy lớn bằng 30% đáy bé, đáy bé kém chiều cao 0,5 cm.

Đáp số: $4537,5 \text{ cm}^2$.

Bài 2: Một hình thang có đáy nhỏ dài 7 cm, đáy lớn dài 17 cm được chia thành hai hình thang có đáy chung dài 13 cm. Hãy so sánh diện tích hai hình thang có đáy chung nói trên.

Đáp số: Hai hình thang có diện tích bằng nhau.

Bài 3: Hình thang ABCD có chiều cao $AH = 75$ cm; đáy bé bằng $\frac{2}{3}$ đáy lớn.

Biết diện tích hình thang bằng diện tích hình chữ nhật có chiều dài 135 cm; chiều rộng 50 cm. Tính độ dài đáy lớn, đáy bé của hình thang.

Đáp số: Đáy lớn 108 cm; Đáy bé 72 cm.

Bài 4: Một hình thang vuông có diện tích 85 dm^2 và hiệu hai đáy là 3 dm. Nếu kéo dài đáy lớn thêm 4 dm nữa thì diện tích tăng thêm 20 dm^2 . Tính độ dài mỗi đáy của hình thang vuông đó.

Đáp số: 7 dm và 10 dm.

Bài 5: Một hình thang có tổng hai đáy là 110 cm, tổng của đáy lớn và chiều cao là 114 cm, tổng của đáy bé và chiều cao là 68 cm. Tính diện tích hình thang đó.

Đáp số: 1980 cm^2 .

Bài 6: Cho hình thang có hai cạnh đáy lần lượt là 6 cm và 4 cm. Chiều dài của cạnh bên bằng một nửa tổng độ dài hai cạnh đáy. Tính chu vi của hình thang đó, biết rằng hình thang có hai cạnh bên bằng nhau.

Đáp số: 20 cm.

Bài 7: Cho hình thang có độ dài hai đáy lần lượt là 15,6 m và 9,5 m. Nếu kéo dài đáy lớn thêm 1,75 m thì diện tích tăng thêm 7 m^2 . Tính diện tích ban đầu của hình thang.

Đáp số: $100,4 \text{ m}^2$.

Bài 8: Cho hình thang ABCD có đáy bé $AB = 9$ cm, đáy lớn $DC = 16$ cm. Biết $DM = 7$ cm và diện tích của tam giác BMC là $37,8 \text{ cm}^2$. Tính diện tích hình thang ABCD.

Đáp số: 105 cm^2 .

Bài 9: Một hình thang có diện tích là 60 cm^2 , hiệu hai đáy bằng 4 cm. Tính độ dài của mỗi đáy, biết nếu đáy lớn tăng thêm 2 cm thì diện tích hình thang sẽ tăng thêm 6 cm^2 .

Đáp số: Đáy lớn: 12cm;

Đáy bé: 8cm.

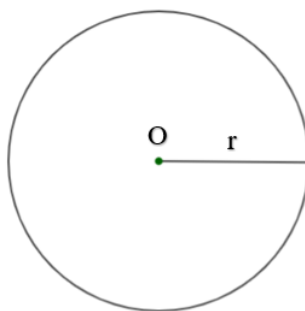
Bài 10: Một thửa ruộng hình thang có đáy lớn là 18 m, chiều cao là 10 m. Đáy bé bằng trung bình cộng của chiều cao và đáy lớn. Nếu kéo dài mỗi cạnh đáy thêm 4 m thì diện tích thửa ruộng sẽ tăng lên bao nhiêu phần trăm?

Đáp số: 25%.

1.2. Một số bài toán về chu vi và diện tích hình tròn

1.2.1. Một số kiến thức cần lưu ý

Đường tròn tâm O, bán kính là r.



a. Chu vi hình tròn

- Muốn tính chu vi hình tròn, ta lấy số 3,14 nhân với đường kính.

Hoặc: Muốn tính chu vi hình tròn, ta lấy số 3,14 nhân với bán kính rồi nhân với 2.

$$C = 3,14 \times d \text{ hoặc } C = 3,14 \times r \times 2.$$

Trong đó: C là chu vi hình tròn,

d là đường kính hình tròn,

r là bán kính hình tròn

b. Diện tích hình tròn

Muốn tính diện tích hình tròn ta lấy số 3,14 nhân với bán kính rồi nhân với bán kính:

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

Trong đó: S là diện tích hình tròn, r là bán kính hình tròn.

1.2.2. Một số bài toán về chu vi và diện tích hình tròn

Bài 1: Tính bán kính đường tròn có chu vi lần lượt là 18,84 cm; 25,12 dm.

Bài giải

Bán kính đường tròn có chu vi 18,84 cm là :

$$18,84:3,14:2=3 \text{ (cm)}$$

Bán kính đường tròn có chu vi 25,12 dm là :

$$25,12:3,14:2=4 \text{ (dm)}$$

Đáp số: 3 cm và 4 dm.

Bài 2: Một sợi dây được uốn thành hình tròn có bán kính là 7 cm. Tính độ dài sợi dây đó.

Bài giải

Đường kính của hình tròn đó là:

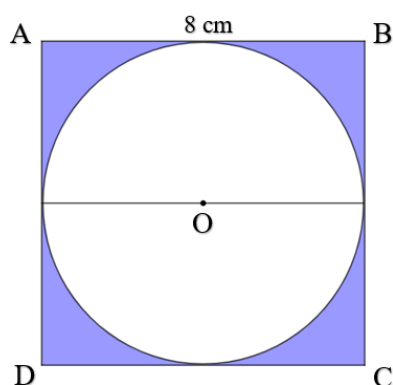
$$7 \times 2 = 14 \text{ (cm)}$$

Độ dài của sợi dây đó là:

$$14 \times 3,14 = 43,96 \text{ (cm)}$$

Đáp số: 43,96 cm.

Bài 3: Tính diện tích phần màu xanh trong hình vẽ dưới đây:



Bài giải

Diện tích hình vuông ABCD là:

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

Bán kính hình tròn tâm O là:

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

Diện tích hình tròn tâm O là:

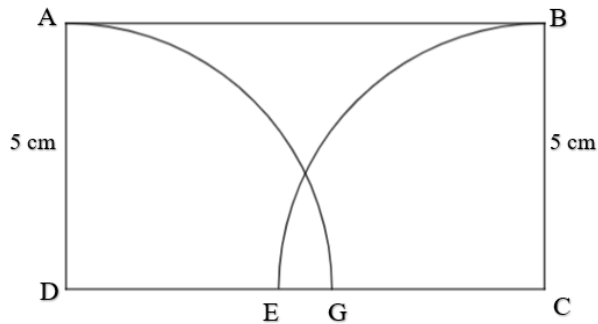
$$4 \times 4 \times 3,14 = 50,24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích phần màu xanh là:

$$64 - 50,24 = 13,76 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: $13,76 \text{ cm}^2$.

Bài 4: Cho hình chữ nhật ABCD có $AD = 5 \text{ cm}$. Hai cung tròn tâm D và tâm C có cùng bán kính $r = DA = CB$ cắt cạnh DC tại G và E. Biết diện tích hình chữ nhật bằng nửa diện tích hình tròn tâm D, bán kính r. Tính độ dài đoạn thẳng EG.



Bài giải

Diện tích hình tròn tâm D là:

$$5 \times 5 \times 3,14 = 78,5 (\text{cm}^2)$$

Diện tích hình chữ nhật ABCD là:

$$78,5 : 2 = 39,25 (\text{cm}^2)$$

Độ dài đoạn thẳng AB là:

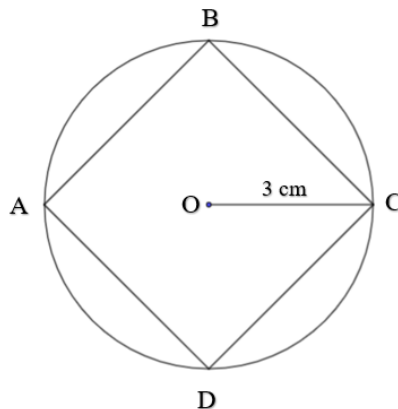
$$39,25 : 5 = 7,85 (\text{cm})$$

Độ dài đoạn thẳng EG là:

$$5 + 5 - 7,85 = 2,15 (\text{cm})$$

Đáp số: $2,15 \text{ cm}$.

Bài 5: Cho hình vuông ABCD có bốn đỉnh nằm trên hình tròn tâm O, bán kính 3cm. Tìm tỉ số phần trăm của diện tích hình tròn và diện tích hình vuông đó.



Bài giải

Diện tích của hình tròn là:

$$3 \times 3 \times 3,14 = 28,26(\text{cm}^2)$$

Độ dài đường chéo AC là:

$$3 \times 2 = 6(\text{cm})$$

Diện tích hình vuông là:

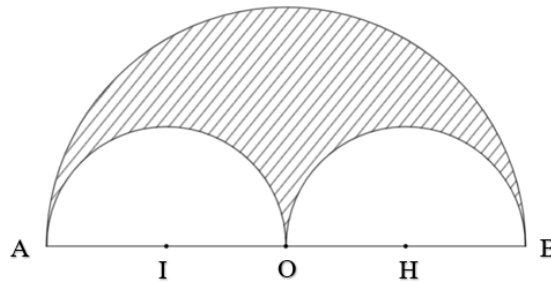
$$6 \times 6 : 2 = 18(\text{cm}^2)$$

Tỉ số phần trăm của diện tích hình tròn và diện tích hình vuông là:

$$28,26 : 18 = 157(\%)$$

Đáp số: 157%.

Bài 6: Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính AB và hai nửa hình tròn tâm I đường kính AO, tâm H đường kính OB. Biết chu vi phần gạch chéo bằng 1256 cm. Tính diện tích phần gạch chéo.



Bài giải

Ta có: Chu vi phần gạch chéo là tổng của nửa chu vi đường tròn tâm O đường kính AB, nửa chu vi đường tròn tâm I đường kính AO và nửa chu vi đường tròn tâm H đường kính OB.

Nửa chu vi đường tròn tâm O đường kính AB là: $AB \times 3,14 : 2 = AO \times 3,14$.

Nửa chu vi đường tròn tâm I đường kính AO là: $AO \times 3,14 : 2 = AO \times 1,57$.

Nửa chu vi đường tròn tâm H đường kính OB là:

$$OB \times 3,14 : 2 = OB \times 1,57 = AO \times 1,57.$$

Vậy Chu vi phần gạch chéo là: $AO \times 3,14 + AO \times 1,57 + AO \times 1,57 = AO \times 6,28$.

Xét đường tròn tâm O, ta có độ dài bán kính AO là:

$$1256 : 6,28 = 200(\text{cm})$$

Xét đường tròn tâm I, ta có độ dài bán kính IA là:

$$200 : 2 = 100(\text{cm})$$

Xét đường tròn tâm H, ta có độ dài bán kính OH là:

$$200 : 2 = 100(\text{cm})$$

Diện tích phần gạch chéo là:

$$(200 \times 200 \times 3,14 : 2) - (100 \times 100 \times 3,14) = 31400(\text{cm}^2)$$

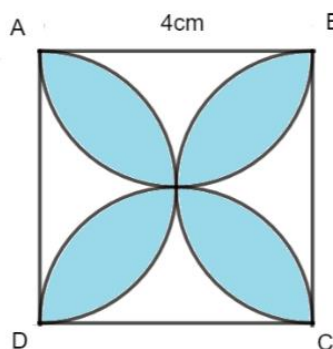
Đáp số: 31400 cm^2 .

Đề xuất một số bài toán về chu vi và diện tích hình tròn.

Bài 1: Tính đường kính hình tròn có chu vi: $C = 12,56 \text{ cm}$; $C = 18,84 \text{ dm}$.

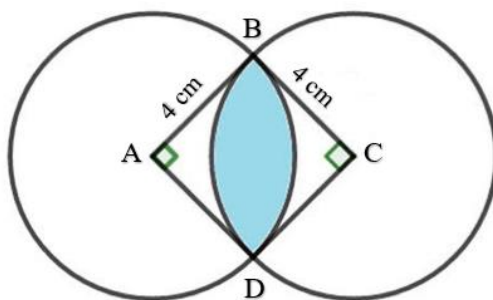
Đáp số: 4 cm và 6 cm .

Bài 2: Cho hình vuông ABCD có cạnh 4 cm . Trong hình vuông có bốn nửa hình tròn bằng nhau và cắt nhau tạo thành bông hoa bốn cánh. Tính diện tích bông hoa đó.



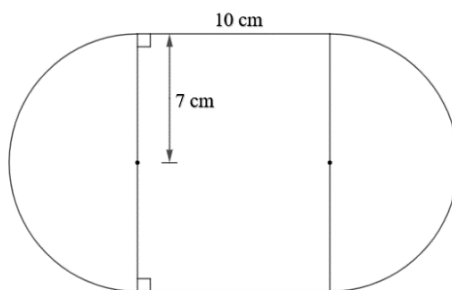
Đáp số: $9,12 \text{ cm}^2$.

Bài 3: Cho hình vuông ABCD có cạnh 4 cm . Hai hình tròn tâm A và tâm C cùng có bán kính 4 cm . Tính diện tích phần tô màu.



Đáp số: $9,12 \text{ cm}^2$.

Bài 4: Hình bên tạo bởi hình chữ nhật và hai nửa hình tròn (xem hình vẽ). Tính diện tích hình đó.

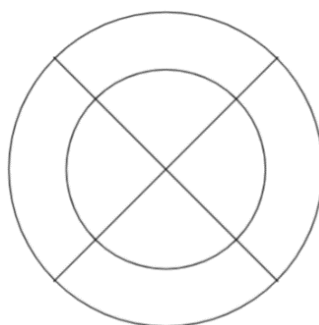


Đáp số: 293,86 cm².

Bài 5: Cho hình tròn nhỏ có bán kính bằng $\frac{1}{4}$ bán kính hình tròn lớn. Hỏi chu vi hình tròn lớn gấp bao nhiêu lần chu vi tròn nhỏ?

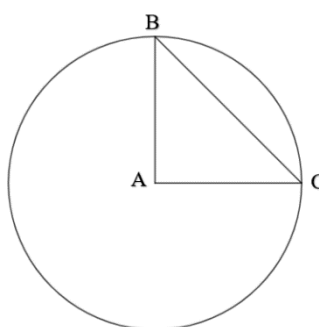
Đáp số: 4 lần.

Bài 6: Một sợi dây thép được sử dụng để làm một cái khung như hình bên. Biết độ dài đường kính của hai hình tròn là 0,6 m và 0,9 m. Tính độ dài sợi dây thép đó.



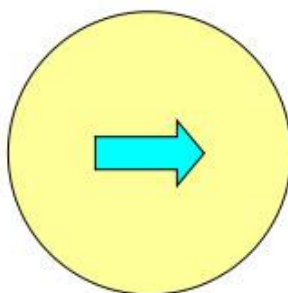
Đáp số: 6,51 m.

Bài 7: Tính diện tích hình tam giác vuông ABC trong hình vẽ bên, biết hình tròn tâm A có chu vi là 37,68 cm.



Đáp số: 18 cm².

Bài 8: Một hình tròn có đường kính 40 cm. Diện tích phần mũi tên trên hình tròn bằng $\frac{1}{5}$ diện tích của hình tròn. Tính diện tích phần mũi tên.



Đáp số: 251,2 cm².

Bài 9: Một hình chữ nhật có chiều dài 45 cm và hơn chiều rộng 6,5 cm. Chính giữa hình chữ nhật có một hình tròn đường kính 3,2 cm. Tính diện tích còn lại của hình chữ nhật.

Đáp số: 1724,4616 cm².

Bài 10: Cho hình thang có trung bình cộng hai đáy là 15,5 cm; chiều cao 7,8 cm; trong hình thang đó vẽ hình tròn có chu vi 25,12 cm. Hãy tính diện tích còn lại của hình thang.

Đáp số: 70,66 cm².

1.3. Một số bài toán thực tế.

Bài 1: Một mảnh đất dạng hình thang có độ dài hai đáy là 35 m và 15 m, chiều cao là 20 m. Tính số tiền mua cỏ để vừa đủ phủ kín mảnh đất đó, biết rằng mỗi mét vuông cỏ có giá trị tiền là 45 000 đồng.

Bài giải

Diện tích mảnh đất là:

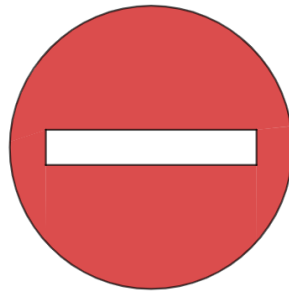
$$\frac{(35 + 15) \times 20}{2} = 500 (\text{m}^2)$$

Số tiền mua cỏ để phủ kín mảnh đất là:

$$45000 \times 500 = 22500000 (\text{đồng})$$

Đáp số: 2 2500 000 đồng.

Bài 2: Một biển báo cấm đi ngược chiều là hình tròn có bán kính 35 cm; phần chữ nhật màu trắng (như hình vẽ) có chiều dài 50 cm, chiều rộng 12 cm. Tính diện tích phần màu đỏ của tấm biển đó.



Bài giải

Diện tích tấm biển hình tròn là:

$$35 \times 35 \times 3,14 = 3846,5 (\text{cm}^2)$$

Diện tích phần hình chữ nhật là:

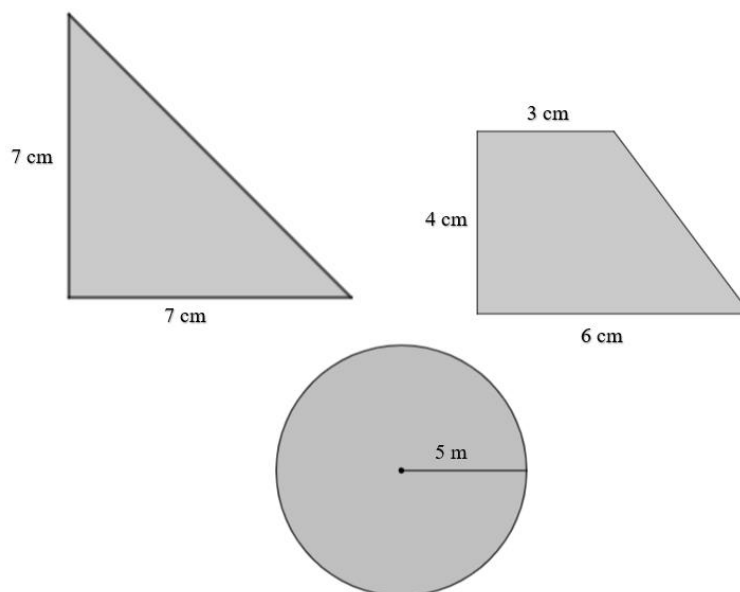
$$50 \times 12 = 600 (\text{cm}^2)$$

Diện tích phần màu đỏ của tấm biển là:

$$3846,5 - 600 = 3246,5 (\text{cm}^2)$$

Đáp số: 3246,5 cm².

Bài 3: Bạn Việt dùng đất sét để nặn hình tam giác, hình thang và hình tròn với kích thước như hình dưới đây. Hỏi hình nào có diện tích bé nhất, hình nào có diện tích lớn nhất?



Bài giải

Diện tích hình tam giác là:

$$\frac{7 \times 7}{2} = 24,5 (\text{cm}^2)$$

Diện tích hình tròn là:

$$5 \times 5 \times 3,14 = 78,5 (\text{cm}^2)$$

Diện tích hình thang là:

$$\frac{(3 + 6) \times 4}{2} = 18 (\text{cm}^2)$$

$$\text{So sánh: } 18 \text{ cm}^2 < 24,5 \text{ cm}^2 < 78,5 \text{ cm}^2$$

Vậy hình thang có diện tích bé nhất, hình tròn có diện tích lớn nhất.

Bài 4: Bánh xe lăn tay dành cho người khuyết tật có đường kính là 50 cm. Hỏi người đi xe đó sẽ đi được bao nhiêu mét nếu bánh xe lăn trên mặt đất 1000 vòng?

Bài giải

$$\text{Đổi } 50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m}$$

Bán kính của bánh xe lăn đó là:

$$0,5 : 2 = 0,25 (\text{m})$$

Chu vi của bánh xe lăn đó là:

$$0,25 \times 2 \times 3,14 = 1,57 (\text{m})$$

Nếu bánh xe lăn trên mặt đất 1000 vòng thì người đó đi được số mét là:

$$1,57 \times 1000 = 1570 (\text{m})$$

Đáp số: 1570 m.

Bài 5: Một bảng chỉ đường hình tròn có đường kính 50 cm.

a) Tính diện tích bảng chỉ đường bằng mét vuông?

b) Người ta sơn hai mặt tấm bảng đó, mỗi mét vuông hết 70 000 đồng. Hỏi sơn tấm bảng đó tốn hết bao nhiêu tiền?

Bài giải

a) Bán kính của bảng chỉ đường hình tròn đó là:

$$50 : 2 = 25 (\text{cm})$$

Diện tích của bảng chỉ đường hình tròn là:

$$25 \times 25 \times 3,14 = 1962,5 (\text{cm}^2)$$

$$\text{Đổi } 1962,5 \text{ cm}^2 = 0,19625 \text{ m}^2$$

b)

Sơn một mặt hết số tiền là:

$$0,19625 \times 70000 = 13737,5 (\text{đồng})$$

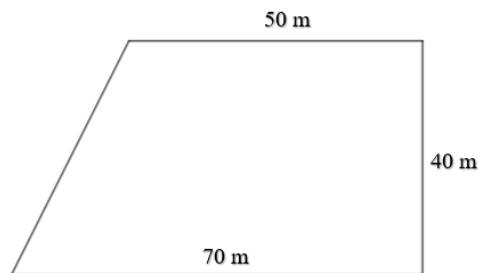
Sơn hai mặt hết số tiền là:

$$13737,5 \times 2 = 27475 (\text{đồng})$$

Đáp số: a) $0,19625 \text{ m}^2$;

b) 27 475 đồng.

Bài 6: Trên một mảnh vườn hình thang (như hình vẽ), người ta sử dụng 30% diện tích để trồng đu đủ và 25% diện tích để trồng chuối. Phần đất còn lại để trồng rau.



a) Tính diện tích phần đất dùng để trồng rau.

b) Hỏi có thể trồng được bao nhiêu cây đu đủ, biết rằng trồng mỗi cây đu đủ cần $1,5 \text{ m}^2$ đất?

c) Hỏi số cây chuối trồng được nhiều hơn số cây đu đủ bao nhiêu cây, biết rằng trồng mỗi cây chuối cần 1 m^2 đất?

Bài giải

a)

Diện tích của mảnh vườn hình thang là:

$$\frac{(50 + 70) \times 40}{2} = 2400 (\text{m}^2)$$

Diện tích phần đất dùng để trồng đu đủ là:

$$2400 \times 30 : 100 = 720 (\text{m}^2)$$

Diện tích phần đất dùng để trồng chuối là:

$$2400 \times 25 : 100 = 600 (\text{m}^2)$$

Diện tích phần đất dung để trồng rau là:

$$2400 - (720 + 600) = 1080 \text{ (m}^2\text{)}$$

b) Số cây đủ đủ trồng được là:

$$720 : 1,5 = 480 \text{ (cây)}$$

c) Số cây chuối trồng được là:

$$600 : 1 = 600 \text{ (cây)}$$

Số cây chuối trồng được nhiều hơn số cây đủ đủ là số cây là:

$$600 - 480 = 120 \text{ (cây)}$$

Đáp số: a) 1080 m²;

b) 480 cây;

c) 120 cây.

Đề xuất một số bài toán thực tế

Bài 1: Một miếng đất hình tam giác vuông có một cạnh góc vuông dài 44 m và bằng $\frac{4}{3}$ cạnh góc vuông kia. Trên miếng đất này, người ta xây một bồn hoa hình vuông chu vi 12 m. Tính diện tích miếng đất còn lại.

Đáp số: 717 m².

Bài 2: Trên một khu đất hình chữ nhật có chiều rộng 12 m và bằng nửa chiều dài, người ta đắp một nền nhà hình vuông chu vi 24 m và xây một bồn hoa hình tròn bán kính 2 m. Xung quanh vườn hoa, người ta làm một lối đi chiếm hết diện tích 15,7 m². Tính diện tích đất còn lại.

Đáp số : 223,74 m².

Bài 3: Người ta xây một bồn hoa hình tam giác cạnh đáy 6m và chiều cao 3,5 m ở giữa một cái sân hình vuông có chu vi 64 m. Tính diện tích sân còn lại sau khi làm bồn hoa.

Đáp số: 245,5 m².

Bài 4: Đầu xóm em có đào 1 cái giếng, miệng giếng hình tròn có đường kính 1,6 m. Xung quanh miệng giếng người ta xây 1 cái thành rộng 0,3 m. Tính diện tích thành giếng.

Đáp số: 1,7898 m².

Bài 5: Sân trường Nguyễn Huệ hình thang có trung bình cộng hai đáy là 40 m, chiều cao là 30 m. Giữa sân, người ta xây một bồn hoa hình tròn có chu vi là 12,56 m. Tính diện tích còn lại của sân trường Nguyễn Huệ.

Đáp số: 1187,44 m².

Bài 6: Vân đi một vòng xung quanh một cái hồ hình tròn và đếm hết 942 bước. Mỗi bước chân của Vân dài 4 dm. Hỏi đường kính của hồ bằng bao nhiêu mét? Biết Vân đi sát mép hồ.

Đáp số: 120 m.

Bài 7: Một mảnh vườn hình thang có chiều cao 22 m; đáy bé bằng 17,5 m và kém đáy lớn 9 m. Người ta dự định dùng $\frac{1}{4}$ diện tích đất để trồng xoài, diện tích còn lại dùng để trồng cam. Tính diện tích đất để trồng cam.

Đáp số: 363 m².

Bài 8: Một thửa ruộng hình thang có đáy bé bằng $\frac{3}{5}$ đáy lớn, chiều cao bằng $\frac{1}{4}$ đáy lớn. Biết đáy lớn hình thang là 260 m. Để làm sạch cỏ trên thửa ruộng, bác Hùng cần 0,75 giờ cho mỗi 100 m² đất. Hỏi bác Hùng cần dùng bao nhiêu giờ để làm sạch cỏ trên cả thửa ruộng ấy?

Đáp số: 101,4 giờ.

Bài 9: Một cái sân hình chữ nhật có chu vi là 50 m, chiều dài hơn chiều rộng 10 m. Người ta đào một cái ao hình tam giác trong sân có cạnh đáy là 5,2 m và chiều cao là 4,9 m. Tính diện tích miếng đất còn lại.

Đáp số: 118,51 m².

Bài 10: Một sợi dây thừng quấn quanh một gốc cây đúng 3 vòng. Mỗi vòng có dạng đường tròn có bán kính 2 dm. Phần dây không quấn vào thân cây dài 2,8 m. Hỏi sợi dây thừng đó dài bao nhiêu mét?

Đáp số: 6,568 m.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 1

Chương 1 của đã tập trung hệ thống hóa những kiến thức cơ bản và cần thiết về các dạng bài toán tính diện tích trong chương trình hình học lớp 5 ở học kì 1, bao gồm: diện tích hình tam giác, hình thang và hình tròn. Đây là những nội dung chiếm tỷ trọng lớn trong chương trình và có tính ứng dụng cao trong thực tiễn giảng dạy.

Trên cơ sở phân tích lý thuyết, chương đã giới thiệu các công thức tính diện tích một cách rõ ràng, đồng thời cung cấp các ví dụ minh họa cụ thể, sát với nội dung sách giáo khoa và các bài toán thường gặp trong thực tế. Việc phân dạng bài toán theo từng kiểu đặc trưng kết hợp với hướng dẫn giải chi tiết, logic đã góp phần giúp học sinh dễ dàng tiếp cận kiến thức, hình thành tư duy toán học, đồng thời hỗ trợ giáo viên trong việc xây dựng và tổ chức hoạt động dạy học hiệu quả.

Bên cạnh đó, chương cũng đã đề xuất nhiều bài toán mang tính thực tế nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào đời sống, phù hợp với định hướng giáo dục hiện nay. Các bài toán được sắp xếp từ cơ bản đến nâng cao, góp phần rèn luyện khả năng phân tích, giải quyết vấn đề và phát triển tư duy sáng tạo cho học sinh.

Như vậy, những nền tảng kiến thức và kỹ năng được xây dựng trong chương 1 là cơ sở quan trọng để học sinh tiếp tục chinh phục các nội dung hình học ở chương tiếp theo.

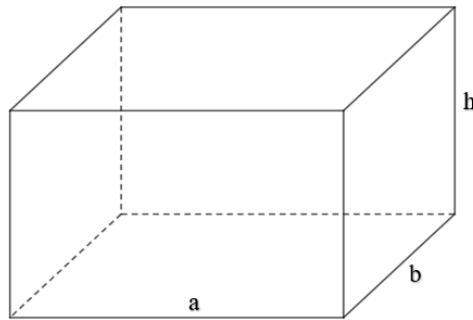
Chương 2
PHÂN DẠNG VÀ GIẢI MỘT SỐ BÀI TOÁN HÌNH HỌC
KHÔNG GIAN LỚP 5

2.1. Một số bài toán về diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật.

2.1.1. Một số kiến thức cần lưu ý

- Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật là tổng diện tích bốn mặt bên của hình hộp chữ nhật đó.

- Để tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, ta lấy chu vi mặt đáy nhân với chiều cao (cùng đơn vị đo).



$$S_{xq} = (a + b) \times 2 \times h$$

Trong đó: a là chiều dài

b là chiều rộng

h là chiều cao

- Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật là tổng diện tích xung quanh và diện tích hai đáy.

- Để tính diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật, ta lấy diện tích xung quanh cộng với diện tích hai đáy.

$$\begin{aligned} S_{tp} &= S_{xq} + S_{đáy} \times 2 \\ &= (a + b) \times 2 \times h + a \times b \times 2 \end{aligned}$$

2.1.2. Một số bài toán về diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật.

a. Một số bài toán

Bài 1: Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật có chiều dài 5 cm, chiều rộng 7 cm và chiều cao 3 cm.

Bài giải

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật là:

$$(5 + 7) \times 2 \times 3 = 72 (\text{cm}^2)$$

Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật là:

$$72 + (5 \times 7) \times 2 = 142 (\text{cm}^2)$$

Đáp số: 72 cm^2 và 142 cm^2 .

Bài 2: Cho hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh là $217,5 \text{ m}^2$ và nửa chu vi mặt đáy bằng 14,5 m. Tính chiều cao của hình hộp chữ nhật đó.

Bài giải

Chu vi 1 mặt đáy của hình hộp chữ nhật là:

$$14,5 \times 2 = 29 (\text{m})$$

Chiều cao của hình hộp chữ nhật là:

$$217,5 : 29 = 7,5 (\text{m})$$

Đáp số: 7,5 m.

Bài 3: Cho hình hộp chữ nhật có chiều rộng 4,25 cm, chiều dài gấp 3 lần chiều rộng và dài hơn chiều cao 5 cm. Tính diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật đó.

Bài giải

Chiều dài của hình hộp chữ nhật là:

$$4,25 \times 3 = 12,75 (\text{cm})$$

Chiều cao của hình hộp chữ nhật là:

$$12,75 - 5 = 7,75 (\text{cm})$$

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật là:

$$(4,25 + 12,75) \times 2 \times 7,75 = 263,5 (\text{cm}^2)$$

Diện tích đáy của hình hộp chữ nhật là:

$$4,25 \times 12,75 = 54,1875 (\text{cm}^2)$$

Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật là:

$$263,5 + 54,1875 \times 2 = 371,875(\text{cm}^2)$$

Đáp số: $371,875\text{cm}^2$.

Bài 4: Cho hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh là $921,5 \text{ cm}^2$ và chiều cao là $24,25 \text{ cm}$. Biết chiều dài hình hộp chữ nhật dài hơn chiều rộng là 9 cm . Tính chiều dài và chiều rộng của hình hộp chữ nhật.

Bài giải

Chu vi mặt đáy của hình hộp chữ nhật đó là:

$$921,5 : 24,25 = 38(\text{cm})$$

Nửa chu vi đáy là:

$$38 : 2 = 19(\text{cm})$$

Chiều dài hình hộp chữ nhật là:

$$(19 + 9) : 2 = 14(\text{cm})$$

Chiều rộng hình hộp chữ nhật là:

$$19 - 14 = 5(\text{cm})$$

Đáp số: Chiều dài: 14cm ;

Chiều rộng: 5cm .

Bài 5: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng và chiều cao lần lượt là: 30 cm , 20 cm , 10 cm .

- Có thể cắt hình hộp chữ nhật này thành hai hình hộp chữ nhật nhỏ hơn, giống hệt nhau và không làm lãng phí phần nào không? Hãy nêu một cách cắt hợp lý.
- Tính diện tích xung quanh của mỗi hình hộp chữ nhật nhỏ sau khi được cắt.

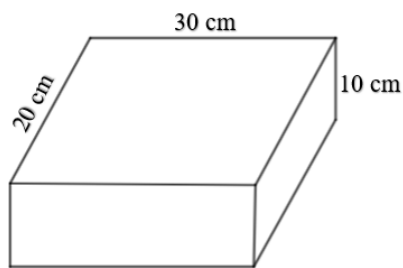
Bài giải

a)

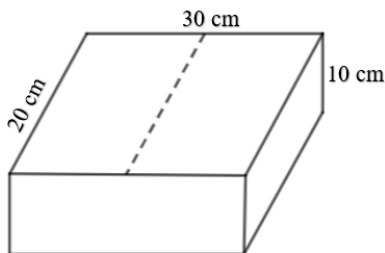
- Có thể cắt hình hộp chữ nhật này thành hai hình hộp chữ nhật nhỏ hơn, giống hệt nhau và không làm lãng phí phần nào.

- Cách cắt hình hộp chữ nhật:

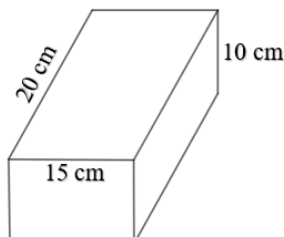
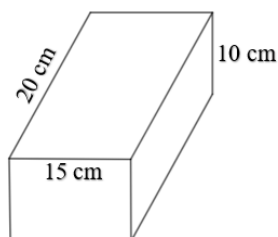
+ Đặt hình hộp chữ nhật nằm ngang sao cho: Chiều dài là 30 cm , chiều rộng là 20 cm , chiều cao là 10 cm .



+ Cắt dọc theo chiều dài của hình hộp chữ nhật. Khi đó, chia chiều dài 30 cm thành 2 phần bằng nhau.



+ Như vậy, ta được 2 hình hộp chữ nhật nhỏ có kích thước bằng nhau là: Chiều dài là 15 cm, chiều rộng là 20 cm và chiều cao là 10 cm.



b) Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật nhỏ là:

$$(20 + 15) \times 2 \times 10 = 700 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 700 cm^2 .

Bài 6: Cho hình hộp chữ nhật có chiều rộng 4,25 cm, chiều dài gấp 3 lần chiều rộng và dài hơn chiều cao 5 cm. Tính diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật đó.

Bài giải

Chiều dài của hình hộp chữ nhật là:

$$4,25 \times 3 = 12,75 \text{ (cm)}$$

Chiều cao của hình hộp chữ nhật là:

$$12,75 - 5 = 7,75 \text{ (cm)}$$

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật là:

$$(4,25 + 12,75) \times 2 \times 7,75 = 263,5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích đáy của hình hộp chữ nhật là:

$$4,25 \times 12,75 = 54,1875 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật là:

$$263,5 + 54,1875 \times 2 = 371,875 \text{ (cm}^2\text{)}$$

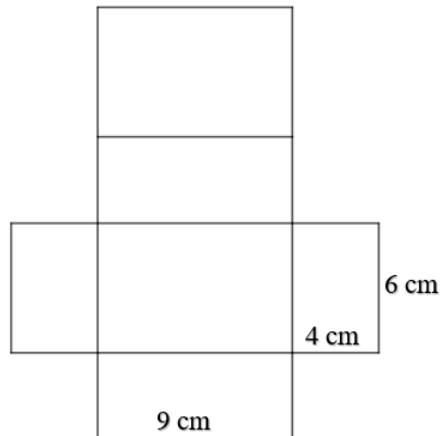
Đáp số: $371,875 \text{ cm}^2$.

b. Đề xuất một số bài toán

Bài 1: Một hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh là 420 cm^2 và có chiều cao là 7 cm . Tính chu vi đáy của hình hộp chữ nhật đó.

Đáp số: 60 cm .

Bài 2: Cho hình dưới đây là hình triển khai của một hình hộp chữ nhật. Tính diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật đó.

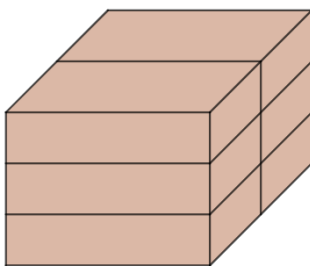


Đáp số: 228 cm^2 .

Bài 3: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 22 cm , chiều rộng 10 cm , chiều cao $5,5 \text{ cm}$. Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của khối hình hộp dạng hình hộp chữ nhật do 6 hình hộp chữ nhật xếp thành.

Đáp số: 1386 cm^2 và 2266 cm^2 .

Bài 4: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 22 cm , chiều rộng 8 cm , chiều dài $4,5 \text{ cm}$. Một khối hình hộp do 6 hình hộp chữ nhật xếp thành dạng hình hộp chữ nhật (như hình vẽ). Tính diện tích toàn phần của khối hình hộp trên.



Đáp số: 1730 cm².

Bài 5: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài là 7 m, chiều rộng bằng $\frac{1}{2}$ chiều dài và chiều cao là 1,5 m. Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật đó.

Đáp số: 31,5 m² và 80,5 m².

Bài 6: Một hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh là 41 dm², chiều cao là 2,5 dm và chiều rộng là 3,7 dm. Tính diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật.

Đáp số: 74,3 dm².

Bài 7: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài là 18 cm, chiều rộng bằng $\frac{2}{3}$ chiều dài và chiều cao bằng $\frac{2}{3}$ chiều rộng. Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật.

Đáp số: 480 cm² và 912 cm².

Bài 8: Một cái hộp dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 20 cm, chiều rộng 15 cm và chiều cao 10 cm. Dán giấy màu đỏ vào các mặt xung quanh và dán giấy màu vàng vào hai mặt đáy của hộp đó (chỉ dán mặt ngoài). Hỏi diện tích giấy màu nào lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu xăng-ti-mét vuông?

Đáp số: 100 cm².

Bài 9: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài gấp ba lần chiều rộng, chiều cao bằng trung bình cộng của ba kích thước. Biết trung bình cộng của chiều dài, chiều rộng và chiều cao là 60. Tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật đó. Đơn vị đo bằng xăng-ti-mét.

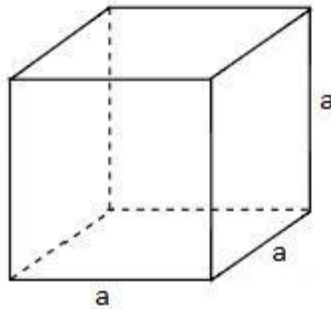
Đáp số: 14400 cm².

Bài 10: Cho hình hộp chữ nhật có chiều dài bằng 6 cm, chiều rộng bằng $\frac{1}{2}$ chiều dài và chiều cao gấp 3 lần chiều rộng. Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật đó.

Đáp số: 162 cm² và 198 cm².

2.2. Một số bài toán về diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình lập phương.

2.2.1. Một số kiến thức cần lưu ý



- Diện tích xung quanh của hình lập phương bằng diện tích một mặt nhân với 4.

$$\begin{aligned} S_{xq} &= S_{1 \text{ mặt}} \times 4 \\ &= (a \times a) \times 4 \end{aligned}$$

- Diện tích toàn phần của hình lập phương bằng diện tích một mặt nhân với 6.

$$\begin{aligned} S_{tp} &= S_{1 \text{ mặt}} \times 6 \\ &= (a \times a) \times 6 \end{aligned}$$

2.2.2. Một số bài toán về diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình lập phương

a. Một số bài toán

Bài 1: Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình lập phương có cạnh 3 cm.

Bài giải

Diện tích một mặt của hình lập phương là:

$$3 \times 3 = 9 (\text{cm}^2)$$

Diện tích xung quanh của hình lập phương là:

$$9 \times 4 = 36 (\text{cm}^2)$$

Diện tích toàn phần của hình lập phương đó là:

$$9 \times 6 = 54 (\text{cm}^2)$$

Đáp số: Diện tích xung quanh: 36 cm^2 ;

Diện tích toàn phần: 54 cm^2 .

Bài 2: Một hình lập phương có chu vi đáy là 28 dm. Tính diện tích toàn phần của hình lập phương đó.

Bài giải

Độ dài cạnh của hình lập phương đó là:

$$28 : 4 = 7 (\text{dm})$$

Diện tích một mặt của hình lập phương đó là:

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

Diện tích toàn phần của hình lập phương đó là:

$$49 \times 6 = 294 (\text{dm}^2)$$

Đáp số: 294 dm^2 .

Bài 3: Một hình lập phương có diện tích xung quanh là 144 cm^2 . Tính độ dài cạnh của hình lập phương và diện tích toàn phần của hình lập phương đó.

Bài giải

Diện tích một mặt của hình lập phương là:

$$144 : 4 = 36 (\text{cm}^2)$$

Độ dài cạnh của hình lập phương là 6 cm (vì $6 \times 6 = 36$)

Diện tích toàn phần của hình lập phương là:

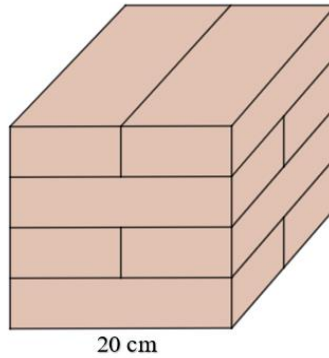
$$36 \times 6 = 216 (\text{cm}^2)$$

Đáp số: 6 cm và 216 cm^2 .

Bài 4: Một hình lập phương có cạnh 20 cm được tạo từ những hình hộp chữ nhật.

a) Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình lập phương đó.

b) Tính kích thước của mỗi hình hộp chữ nhật.



Bài giải

a) Diện tích xung quanh của hình lập phương là:

$$20 \times 20 \times 4 = 1600 (\text{cm}^2)$$

Diện tích toàn phần của hình lập phương là:

$$20 \times 20 \times 6 = 2400 (\text{cm}^2)$$

b) Chiều rộng của hình hộp chữ nhật là:

$$20 : 2 = 10 (\text{cm})$$

Chiều cao của hình hộp chữ nhật là:

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

Đáp số: a) $S_{\text{xq}} = 1600 \text{ cm}^2$; $S_{\text{tp}} = 2400 \text{ cm}^2$;

b) 20 cm, 10 cm, 5 cm.

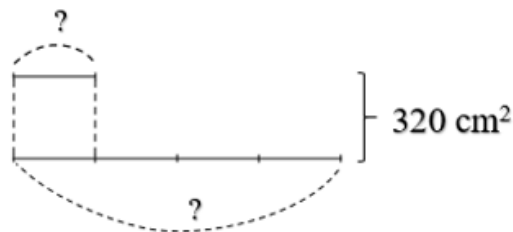
Bài 5: Hai hình lập phương có tổng diện tích xung quanh là 320 cm^2 . Biết rằng diện tích xung quanh của hình lập phương lớn gấp 4 lần diện tích xung quanh của hình lập phương nhỏ. Tính diện tích một mặt của mỗi hình lập phương.

Bài giải

Ta có sơ đồ:

Hình lập phương nhỏ:

Hình lập phương lớn:



Tổng số phần bằng nhau là:

$$1 + 4 = 5 (\text{phần})$$

Diện tích xung quanh của hình lập phương nhỏ là:

$$320 : 5 \times 1 = 64 (\text{cm}^2)$$

Diện tích xung quanh của hình lập phương lớn là:

$$320 : 5 \times 4 = 256 (\text{cm}^2)$$

Diện tích một mặt của hình lập phương nhỏ là:

$$64 : 4 = 16 (\text{cm}^2)$$

Diện tích một mặt của hình lập phương lớn là:

$$256 : 4 = 64 (\text{cm}^2)$$

Đáp số: Diện tích một mặt của hình lập phương nhỏ: 16 cm^2 ;

Diện tích một mặt của hình lập phương lớn: 64 cm^2 .

Bài 6: Một hình lập phương có cạnh 4 cm, nếu gấp cạnh của hình lập phương lên 5 lần thì diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của nó gấp lên bao nhiêu lần? Tại sao?

Bài giải

Diện tích xung quanh của hình lập phương là:

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

Diện tích toàn phần của hình lập phương là:

$$(4 \times 4) \times 6 = 96 (\text{cm}^2)$$

Cạnh của hình lập phương mới là:

$$4 \times 5 = 20 (\text{cm})$$

Diện tích xung quanh của hình lập phương mới là:

$$(20 \times 20) \times 4 = 1600 (\text{cm}^2)$$

Diện tích toàn phần của hình lập phương mới là:

$$(20 \times 20) \times 6 = 2400 (\text{cm}^2)$$

Diện tích xung quanh của hình lập phương gấp diện tích xung quanh của hình lập phương mới số lần là:

$$1600 : 64 = 25 (\text{lần})$$

Diện tích toàn phần của hình lập phương gấp diện tích toàn phần của hình lập phương mới số lần là:

$$2400:96 = 25 \text{ (lần)}$$

Đáp số: 25 lần.

b. Đề xuất một số bài toán

Bài 1: Hình A dưới đây được tạo ra bởi bốn hình lập phương bằng nhau có cạnh 7 cm. Tính diện tích toàn phần của hình A.



Hình A

Đáp số: 882 cm².

Bài 2: Một hình lập phương có cạnh 2,5 dm. Người ta bỏ đi một mặt của hình lập phương đó. Tính diện tích của 5 mặt còn lại.

Đáp số: 31,25 dm².

Bài 3: Một hình lập phương có diện tích toàn phần là 252 dm². Tính diện tích xung quanh của hình lập phương đó.

Đáp số: 168 dm².

Bài 4: Hình lập phương có độ dài một cạnh 6 cm. Gấp 4 lần độ dài một cạnh ta được một hình lập phương mới có diện tích gấp mấy lần diện tích hình lập phương ban đầu?

Đáp số: 16 lần.

Bài 5: Có hai hình lập phương, diện tích toàn phần của hình lập phương thứ nhất là 486 cm², diện tích toàn phần của hình lập phương thứ hai là 54 cm².

Hỏi:

a) Diện tích toàn phần của hình lập phương thứ nhất gấp mấy lần diện tích toàn phần hình lập phương thứ hai?

b) Cạnh của hình lập phương thứ nhất gấp mấy lần cạnh của hình lập phương thứ hai?

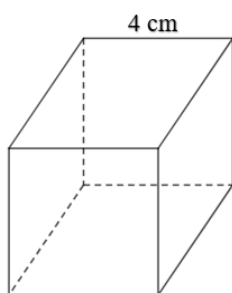
Đáp số: a) 9 lần;

b) 3 lần.

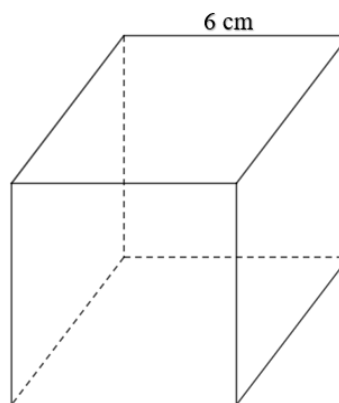
Bài 6: Cho một hình cầu có đường kính 8 cm. Tìm diện tích nhỏ nhất của hình lập phương sao cho hình cầu nằm trọn bên trong hình lập phương đó.

Đáp số: 256 cm^2 .

Bài 7: Cho hai hình lập phương có cạnh lần lượt là 4 cm và 6 cm (như hình vẽ). Hình nào có diện tích toàn phần lớn hơn? Lớn hơn bao nhiêu xăng-ti-mét vuông?



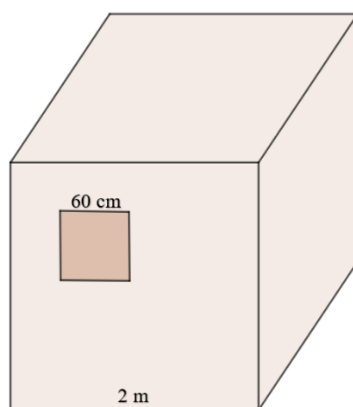
Hình A



Hình B

Đáp số: 120 cm^2 .

Bài 8: Một hình lập phương có cạnh dài 2 m. Trên một mặt của hình lập phương đó, người ta khoét một hình vuông có cạnh 60 cm. Tính diện tích còn lại của toàn bộ các mặt của hình lập phương (không tính phần bị khoét).



Đáp số: $23,64 \text{ m}^2$.

Bài 9: Một hình lập phương có cạnh dài 3 cm. Nếu mỗi mặt của hình lập phương được tô màu khác nhau thì tổng diện tích các mặt được tô màu là bao nhiêu?

Đáp số: 54 cm^2 .

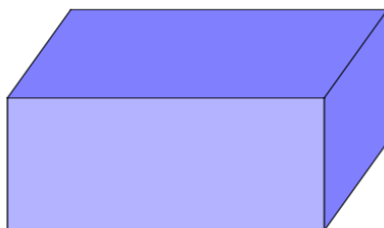
Bài 10: Có 8 hình lập phương, mỗi hình có cạnh bằng 2 cm. Xếp 8 hình đó thành một hình lập phương lớn. Tìm diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình lập phương lớn.

Đáp số: 64 cm^2 và 96 cm^2 .

2.3. Một số bài toán về thể tích của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.

2.3.1. Một số kiến thức cần lưu ý

- Muốn tính thể tích của hình hộp chữ nhật, ta lấy chiều dài nhân với chiều rộng rồi nhân với chiều cao (cùng đơn vị đo).



$$V = a \times b \times c$$

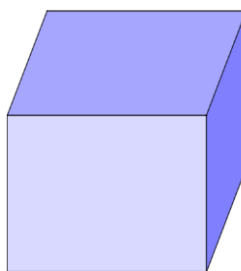
Trong đó: V là thể tích,

a là chiều dài,

b là chiều rộng,

c là chiều cao.

- Muốn tính thể tích của hình lập phương, ta lấy cạnh nhân với cạnh rồi nhân với cạnh.



$$V = a \times a \times a$$

Trong đó: V là thể tích,

a là độ dài cạnh.

2.3.2. Một số bài toán về thể tích của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.

Bài 1: Cho hình hộp chữ nhật có chiều dài 3 dm, chiều rộng 2 dm và chiều cao 1 dm. Tính thể tích hình lập phương được ghép từ 36 hình hộp chữ nhật trên.



Bài giải

Thể tích của một hình hộp chữ nhật là:

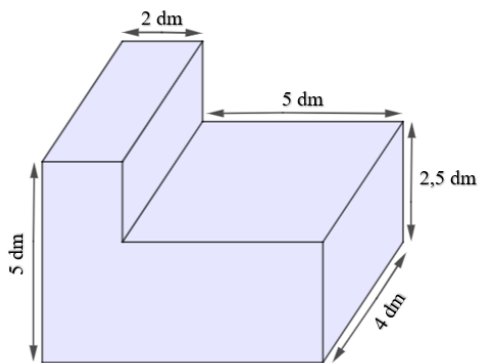
$$3 \times 2 \times 1 = 6 (\text{dm}^3)$$

Thể tích hình lập phương được ghép từ 36 hình hộp chữ nhật là:

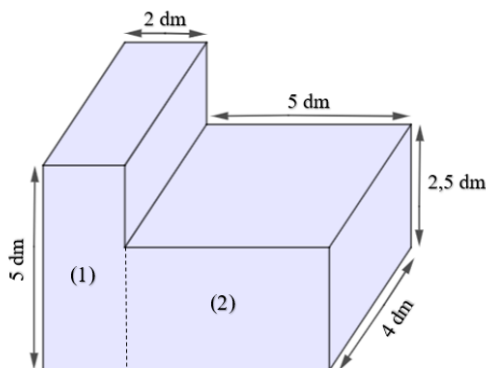
$$6 \times 36 = 216 (\text{dm}^3)$$

Đáp số: 216 dm^3 .

Bài 2: Tính thể tích của hình khối có hình dạng và kích thước như hình dưới đây.



Bài giải



Ta chia hình khối trên thành 2 hình hộp chữ nhật (1) và (2).

Thể tích của hình hộp chữ nhật (1) là:

$$2 \times 4 \times 5 = 40 (\text{dm}^3)$$

Thể tích của hình hộp chữ nhật (2) là:

$$5 \times 4 \times 2,5 = 50 (\text{dm}^3)$$

Thể tích của hình khối đó là:

$$40 + 50 = 90 (\text{dm}^3)$$

Đáp số: 90 dm^3 .

Bài 3: Tính thể tích hình lập phương. Biết rằng, tổng diện tích của diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình lập phương là 810 cm^2 .

Bài giải

Tổng diện tích xung quanh và diện tích toàn phần gồm 10 mặt hình vuông.

Diện tích một mặt là:

$$810 : 10 = 81 (\text{cm}^2)$$

Cạnh của hình lập phương là: 9 cm (vì $81 = 9 \times 9$)

Thể tích của hình lập phương là:

$$9 \times 9 \times 9 = 729 (\text{cm}^3)$$

Đáp số: 729 cm^3 .

Bài 4: Một hình lập phương và một hình hộp chữ nhật có cùng thể tích. Hình hộp chữ nhật có chiều dài 12 cm, chiều rộng 6 cm. Biết hình lập phương có cạnh bằng 6 cm. Tính chiều cao của hình hộp chữ nhật.

Bài giải

Thể tích của hình lập phương là:

$$6 \times 6 \times 6 = 216 (\text{cm}^3)$$

Thể tích của hình hộp chữ nhật là: 216 cm^3

Chiều cao của hình hộp chữ nhật là:

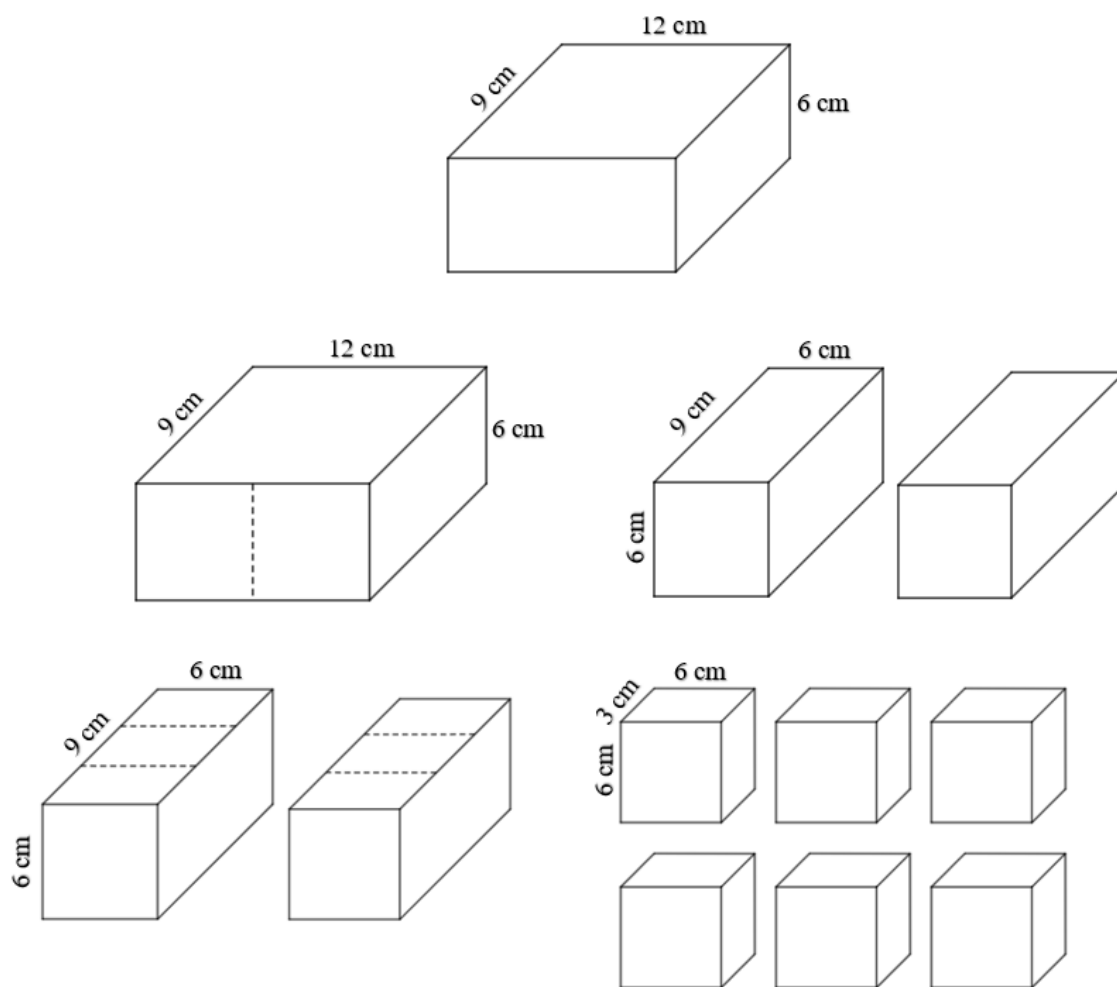
$$216 : 12 : 6 = 3 (\text{cm})$$

Đáp số: 3 cm.

Bài 5: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 12 cm, chiều rộng 9 cm và chiều cao 6 cm. Người ta cắt khối hộp chữ nhật này thành 6 phần bằng nhau theo cách sau: Đầu tiên, cắt dọc theo chiều dài thành 2 phần bằng nhau. Sau đó, mỗi phần tiếp tục được cắt ngang theo chiều rộng thành 3 phần bằng nhau.

a) Tính thể tích mỗi hình khối nhỏ.

b) Tổng thể tích 6 hình khối nhỏ có bằng thể tích hình hộp chữ nhật ban đầu không?



Bài giải

a) Thể tích của mỗi hình khối nhỏ là:

$$6 \times 3 \times 6 = 108 (\text{cm}^3)$$

b) Thể tích của hình hộp chữ nhật ban đầu là:

$$12 \times 9 \times 6 = 684 (\text{cm}^3)$$

Tổng thể tích của 6 hình khối nhỏ là:

$$6 \times 108 = 648(\text{cm}^3)$$

Tổng thể tích 6 hình khối nhỏ bằng thể tích hình hộp chữ nhật ban đầu.

Đáp số: a) 108 cm^3 ;

b) Bằng nhau.

Bài 6: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 35 cm, chiều rộng bằng 0,6 lần chiều dài và chiều cao hơn chiều rộng 4 cm. Một hình lập phương có cạnh bằng trung bình cộng của ba kích thước của hình hộp chữ nhật trên. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật và thể tích của hình lập phương đó.

Bài giải

Chiều rộng của hình hộp chữ nhật là:

$$35 \times 0,6 = 21(\text{cm})$$

Chiều cao của hình hộp chữ nhật là:

$$21 + 4 = 25(\text{cm})$$

Thể tích của hình hộp chữ nhật đó là:

$$35 \times 21 \times 25 = 18375(\text{cm}^3)$$

Độ dài cạnh của hình lập phương là:

$$(35 + 21 + 25) : 3 = 27(\text{cm})$$

Thể tích của hình lập phương đó là:

$$27 \times 27 \times 27 = 19683(\text{cm}^3)$$

Đáp số: Thể tích hình hộp chữ nhật: 18375 cm^3 ;

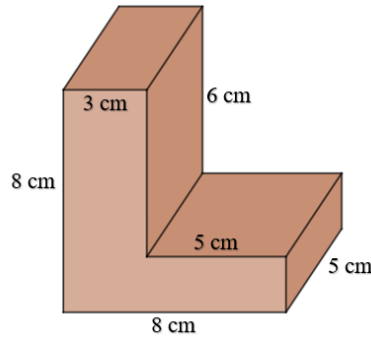
Thể tích hình lập phương: 19683 cm^3 .

Đề xuất một số bài toán

Bài 1: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 1,8 m; chiều rộng 0,6 m và chiều cao 0,9 m. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật đó.

Đáp số: $0,972 \text{ m}^3$.

Bài 2: Tính thể tích của khối hình có hình dạng và kích thước như hình dưới đây.



Đáp số: 170 cm³.

Bài 3: Một hình hộp chữ nhật có tỉ số giữa chiều dài và chiều rộng là $\frac{5}{3}$. Biết chiều dài hơn chiều rộng 36 cm và chiều cao của hình hộp chữ nhật bằng trung bình cộng độ dài chiều rộng và chiều dài. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật.

Đáp số: 349,92 dm³.

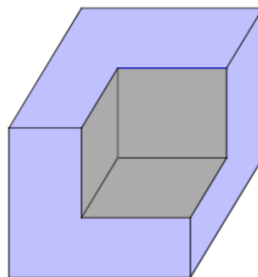
Bài 4: Một hình lập phương và một hình hộp chữ nhật có thể tích bằng nhau. Cạnh của hình lập phương bằng chiều cao hình hộp chữ nhật. Đáy hình hộp chữ nhật có chiều dài 40 cm, chiều rộng 10 cm.

- Tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật.
- Tính thể tích của hình lập phương.

Đáp số: a) 2000 cm²;

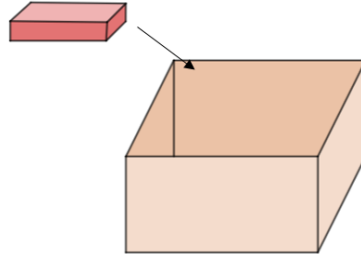
b) 8000 cm³.

Bài 5: Một hình lập phương có cạnh 24 cm. Cắt đi một phần của hình lập phương cũng có dạng hình lập phương có cạnh bằng nửa cạnh hình lập phương đó. Mỗi xăng-ti-mét của hình lập phương nặng 0,75 gam. Tính khối lượng còn lại của hình lập phương.



Đáp số: 9,072 kg.

Bài 6: Xếp các hình khối dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 4 cm, chiều rộng 1 cm và chiều cao 1 cm vào một chiếc hộp. Chiếc hộp đó có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 8 cm, chiều rộng 4 cm và chiều cao 4 cm. Hỏi có thể xếp được nhiều nhất bao nhiêu hình khối như vậy vào hộp?



Đáp số: 32 khối.

Bài 7: Phải xếp bao nhiêu hình lập phương nhỏ có thể tích 1 cm^3 để được một hình lập phương lớn có diện tích toàn phần là 294 dm^2 .

Đáp số: 343 hình lập phương.

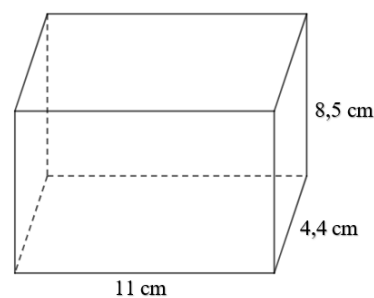
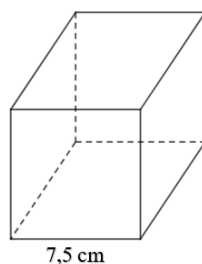
Bài 8: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài là 3 m; chiều rộng kém chiều dài là 1,8 m và chiều cao là 1,5 m. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật đó theo đơn vị đề-xi-mét khối.

Đáp số: 5400 dm^3 .

Bài 9: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài là 1,8 m; chiều rộng là 0,6 m. Người ta đổ một lượng chất lỏng vào trong hình hộp đó sao cho chiều cao của chất lỏng là 0,6 m. Tính thể tích phần hình hộp chữ nhật chứa chất lỏng đó theo đơn vị đề-xi-mét khối.

Đáp số: 648 dm^3 .

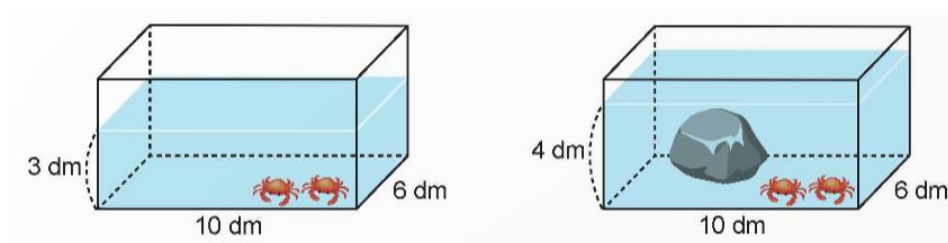
Bài 10: Cho hình hộp chữ nhật và hình lập phương có số đo như hình vẽ. Hỏi hình nào có thể tích lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu xăng-ti-mét khối?



Đáp số: Hình lập phương; $10,475 \text{ cm}^3$.

2.4. Một số bài toán thực tế.

Bài 1: Quan sát hình vẽ và tính thể tích của tảng đá nằm trong bể nước.



Bài giải

Thể tích nước trong bể là:

$$10 \times 6 \times 3 = 180 (\text{dm}^3)$$

Tổng thể tích của nước trong bể và tảng đá là:

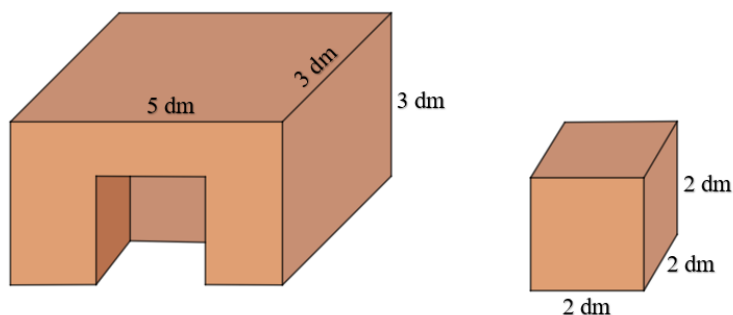
$$10 \times 6 \times 4 = 240 (\text{dm}^3)$$

Vậy thể tích của tảng đá là:

$$240 - 180 = 60 (\text{dm}^3)$$

Đáp số: 60 dm^3 .

Bài 2: Bác thợ mộc có một khối gỗ dạng hình hộp chữ nhật với kích thước như hình vẽ dưới đây. Bác cắt đi một phần gỗ có dạng hình lập phương cạnh 2 dm để làm đế đỡ chậu cây và phần còn lại dùng làm ghế. Tính thể tích phần khối gỗ dùng làm ghế.



Bài giải

Thể tích khối gỗ ban đầu là:

$$5 \times 3 \times 3 = 45 (\text{dm}^3)$$

Thể tích khối gỗ làm đế đỡ chậu là:

$$2 \times 2 \times 2 = 8 (\text{dm}^3)$$

Thể tích phần khối gỗ dùng làm ghế là:

$$45 - 8 = 37 \text{ (dm}^3\text{)}$$

Đáp số: 37 dm³.

Bài 3: Người ta làm một thùng tôn hình lập phương có nắp cạnh 1,7 m. Người ta sơn 4 mặt xung quanh và nắp. Hỏi người ta phải dùng bao nhiêu ki-lô-gam sơn để sơn, biết rằng để sơn 1 m² cần dùng 0,4 kg sơn.

Bài giải

Diện tích xung quanh của thùng tôn là:

$$(1,7 \times 1,7) \times 4 = 11,56 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích nắp của thùng tôn là:

$$1,7 \times 1,7 = 2,89 \text{ (m}^2\text{)}$$

Số ki-lô-gam sơn phải dùng là:

$$(11,56 + 2,89) \times 0,4 = 5,78 \text{ (kg)}$$

Đáp số: 5,78 kg sơn.

Bài 4: Có một cái hồ hình hộp chữ nhật, đo trong lòng hồ ta được chiều dài 1,5 m, chiều rộng 1,2 m; chiều cao 0,9 m. Hồ không có nước, người ta đổ vào hồ 30 thùng nước, mỗi thùng chứa 45 lít nước. Hỏi mặt nước còn cách mặt hồ bao nhiêu xăng-ti-mét?

Bài giải

Diện tích đáy của hồ là:

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

Thể tích lượng nước đã đổ vào hồ là:

$$45 \times 30 = 1350 \text{ (lít)}$$

$$\text{Đổi } 1350 \text{ lít} = 1350 \text{ dm}^3 = 1,35 \text{ m}^3$$

Chiều cao mực nước trong hồ là:

$$1,35 : 1,8 = 0,75 \text{ (m)}$$

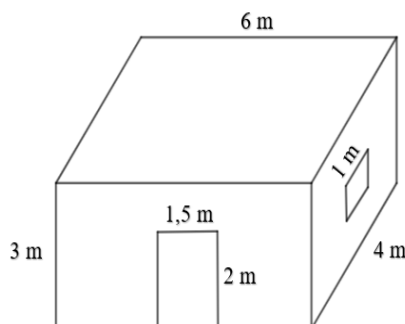
Mặt nước còn cách miệng hồ là:

$$0,9 - 0,75 = 0,15 \text{ (m)}$$

$$\text{Đổi } 0,15 \text{ m} = 15 \text{ cm}$$

Đáp số: 15 cm.

Bài 5: Căn phòng của anh Nam có một cửa lớn hình chữ nhật và một cửa sổ hình vuông với kích thước như hình vẽ. Anh Nam cần tốn bao nhiêu tiền để sơn bốn bức tường bên trong căn phòng này (không sơn cửa)? Biết rằng để sơn mỗi mét vuông tốn 30 000 đồng.



Bài giải

Diện tích xung quanh của căn phòng là:

$$(6 + 4) \times 2 \times 3 = 60 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Tổng diện tích của cửa lớn và cửa sổ là:

$$2 \times 1,5 + 1 \times 1 = 4 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Diện tích cần phải sơn là:

$$60 - 4 = 56 \text{ (m}^2\text{)}$$

Chi phí cần để sơn là:

$$56 \times 30000 = 1680000 \text{ (đồng)}$$

Đáp số: 1 680 000 đồng.

Bài 6: Một căn phòng hình lập phương có cạnh 5,5 m. Hỏi không khí chứa trong phòng nặng bao nhiêu ki-lô-gam, biết 1 lít không khí nặng 1,2 gam?

Bài giải

$$\text{Đổi } 5,5 \text{ m} = 55 \text{ dm}$$

Thể tích của căn phòng hình lập phương là:

$$55 \times 55 \times 55 = 166375 \text{ (dm}^3\text{)}$$

$$\text{Đổi } 166375 \text{ dm}^3 = 166375 \text{ (lít)}$$

Do đó, thể tích không khí chứa trong phòng là 166375 lít.

Khối lượng của không khí chứa trong phòng là:

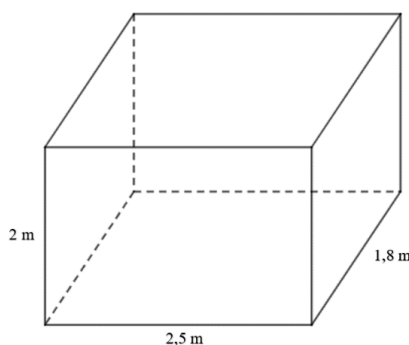
$$166375 \times 1,2 = 199650 \text{ (g)}$$

Đôi 199650 g = 199,65 kg

Đáp số: 199,65 kg.

Đề xuất một số bài toán

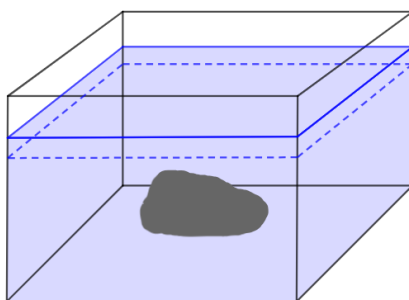
Bài 1: Một thùng đựng hàng có nắp dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 2,5 m; chiều rộng 1,8 m và chiều cao 2 m. Người thợ cần bao nhiêu ki-lô-gam sơn để đủ sơn hai mặt của chiếc thùng đó? Biết rằng mỗi ki-lô-gam sơn sơn được 5 mét vuông mặt thùng.



Đáp số: 10,48 kg sơn.

Bài 2: Một bể cá dạng hình hộp chữ nhật làm bằng kính (không có nắp) có chiều dài 80 cm, chiều rộng 50 cm, chiều cao 45 cm. Mực nước ban đầu trong bể cao 35 cm.

- Tính diện tích kính dùng để làm bể cá đó.
- Người ta cho vào bể một hòn đá có thể tích 10 dm^3 . Hỏi mực nước trong bể lúc này cao bao nhiêu xăng-ti-mét?



Đáp số: a) 15700 cm^2 ;

b) 37,5 cm.

Bài 3: Một chiếc bánh kem có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 30 cm, chiều rộng 20 cm và chiều cao 15 cm. Người ta cắt đi một miếng bánh có dạng hình lập phương cạnh 5 cm. Tính thể tích phần còn lại của chiếc bánh kem.

Đáp số: 8875 cm^3 .

Bài 4: Một cái thùng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh 3 dm. Người ta rót vào thùng 54 lít dầu thì mặt trên của dầu cách miệng thùng 2 dm. Tìm chiều cao của thùng.

Đáp số: 8 dm.

Bài 5: Người ta xếp các khối lập phương nhỏ có cạnh là 1 cm được một khối lập phương lớn có diện tích toàn phần là 216 cm^2 . Sau đó từ mỗi đỉnh của khối lập phương lớn lấy ra một khối lập phương nhỏ. Tính diện tích toàn phần của khối còn lại.

Đáp số: 216 cm^2 .

Bài 6: Người ta xây một cái bể hình hộp chữ nhật có chiều dài 1,2 m; chiều rộng 1 m; chiều cao 1 m.

- a) Nếu lát kín các mặt xung quanh và mặt đáy bể bằng các viên gạch hình vuông cạnh 20 cm thì cần bao nhiêu viên gạch?
- b) Nếu dùng một chiếc thùng hình hộp chữ nhật có kích thước 30 cm, 40 cm, 50 cm thì cần bao nhiêu thùng nước để đổ đầy bể?

Đáp số: a) 140 viên gạch;

b) 20 thùng nước.

Bài 7: Người ta xây dựng tường rào xung quanh một cái hồ hình chữ nhật có chiều dài 45 m; chiều rộng kém chiều dài 23,5 m; bức tường cao 1,6 m. Cứ mỗi mét vuông tiêu tốn hết 40000 đồng. Hỏi xây bức tường đó hết tất cả bao nhiêu tiền?

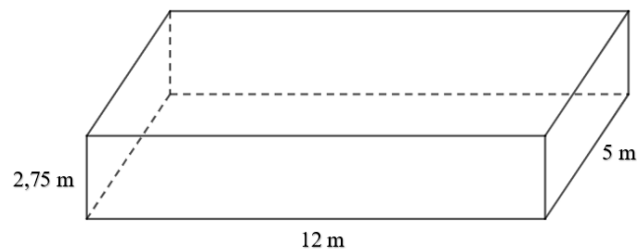
Đáp số: 8 512 000 đồng.

Bài 8: Một căn phòng dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài là 6 m, chiều rộng là 48 dm và chiều cao là 4 m. Người ta muốn quét vôi các bức tường xung quanh và trần của căn phòng đó. Hỏi diện tích cần quét vôi là bao nhiêu mét

vuông, biết tổng diện tích các cửa bằng 12 m^2 (biết rằng chỉ quét vôi bên trong phòng)?

Đáp số: $103,2 \text{ m}^2$.

Bài 9: Một bể bơi có chiều dài 12 m , chiều rộng 5 m và chiều sâu $2,75 \text{ m}$. 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 25 cm , chiều rộng 20 cm và diện tích mặt vừa lát không đáng kể.



Đáp số: 3070 viên gạch men.

Bài 10: Ngăn trên cùng của tủ sách có dạng hình lập phương cạnh 3 dm .

a) Tính thể tích của ngăn tủ đó.

b) Mai đã xếp một hộp quà có dạng hình lập phương cạnh 20 cm vào trong ngăn tủ. Tính thể tích phần còn trống trong ngăn tủ đó.

Đáp số: a) $27\,000 \text{ cm}^3$;

b) $19\,000 \text{ cm}^3$.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 2

Chương 2 của khóa luận đã tập trung nghiên cứu và phân tích các dạng bài toán hình học không gian trong chương trình Toán lớp 5, bao gồm: diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương; đồng thời mở rộng ứng dụng vào các bài toán thực tiễn. Đây là những nội dung quan trọng, không chỉ góp phần phát triển tư duy không gian cho học sinh mà còn rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào các tình huống đời sống.

Chương đã hệ thống hóa lý thuyết một cách chặt chẽ, đưa ra các công thức tính toán cơ bản kèm theo chú thích, hình minh họa dễ hiểu. Việc phân loại các bài toán theo từng dạng cụ thể, từ đơn giản đến phức tạp, giúp học sinh tiếp cận kiến thức một cách tuần tự, có logic, từ đó hình thành năng lực giải quyết vấn đề và phát triển tư duy toán học. Các bài toán điển hình được lựa chọn phù hợp với năng lực nhận thức của học sinh lớp 5, góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn Toán ở tiểu học.

Đặc biệt, chương còn đưa ra nhiều bài toán gắn với thực tiễn, giúp học sinh hiểu được ý nghĩa của kiến thức hình học trong cuộc sống hằng ngày. Đây là yếu tố quan trọng nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức, đồng thời tăng cường tính hấp dẫn, gần gũi cho môn học.

Như vậy, chương 2 đã đóng vai trò quan trọng trong việc hoàn thiện hệ thống bài toán hình học lớp 5, vừa đảm bảo tính khoa học, tính sư phạm, vừa đáp ứng yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh trong chương trình giáo dục phổ thông mới.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Đề tài “*Phân dạng và giải một số bài toán hình học lớp 5*” được thực hiện nhằm góp phần nâng cao hiệu quả dạy học môn Toán, đặc biệt là nội dung hình học – một lĩnh vực đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển tư duy logic, hình tượng và khả năng giải quyết vấn đề cho học sinh tiểu học.

Thông qua quá trình nghiên cứu, đề tài đã hệ thống hóa được các kiến thức cơ bản về hình học lớp 5 và tiến hành phân loại bài toán theo từng dạng cụ thể như: chu vi, diện tích các hình phẳng (tam giác, hình thang, hình tròn); diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của các hình khối (hình hộp chữ nhật, hình lập phương) và thể tích các hình khối (hình hộp chữ nhật, hình lập phương), cùng với một số bài toán thực tiễn. Các dạng bài được lựa chọn đều bám sát chương trình giáo dục phổ thông năm 2018.

Một điểm nổi bật của đề tài là việc trình bày rõ ràng, có hệ thống các công thức tính toán cho từng loại hình học. Các công thức không chỉ được đưa ra một cách chính xác mà còn được minh họa thông qua các bài toán cụ thể, giúp học sinh dễ dàng tiếp cận, ghi nhớ và vận dụng. Đồng thời, đề tài đã đề xuất nhiều bài toán phong phú, mang tính ứng dụng cao, tạo điều kiện cho học sinh vận dụng kiến thức vào thực tiễn, qua đó hình thành và phát triển năng lực toán học toàn diện.

Từ những kết quả đạt được, tôi xin đề xuất một số kiến nghị như sau:

- Đối với giáo viên tiểu học: Nên áp dụng phương pháp phân dạng bài toán trong quá trình dạy học hình học, đồng thời tăng cường các hoạt động thực hành, trải nghiệm giúp học sinh hiểu bản chất công thức thay vì học thuộc lòng.

- Đối với các trường đào tạo giáo viên: Cần đưa nội dung phân dạng và phương pháp giải bài toán hình học vào chương trình đào tạo, giúp sinh viên ngành Giáo dục Tiểu học có định hướng cụ thể và vững vàng hơn khi tiếp cận thực tế giảng dạy.

- Đối với nhà trường phổ thông: Nên tổ chức các chuyên đề, hội thảo chuyên môn về dạy học hình học trong chương trình lớp 5 để nâng cao năng lực sư

phạm cho giáo viên, đồng thời tạo môi trường học tập tích cực, hiệu quả cho học sinh.

Tóm lại, việc phân dạng và giải bài toán hình học lớp 5 không chỉ là công cụ giúp học sinh học tốt môn Toán, mà còn là phương tiện giúp giáo viên đổi mới phương pháp giảng dạy theo hướng phát triển năng lực, phù hợp với tinh thần đổi mới giáo dục hiện nay.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1/ Tiếng Việt

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).
2. Khúc Thành Chính (Tổng chủ biên) (2024), *Vở bài tập Toán 5 Tập 1*, bộ sách Chân trời sáng tạo, NXB Giáo dục Việt Nam.
3. Khúc Thành Chính (Tổng chủ biên) (2024), *Vở bài tập Toán 5 Tập 2*, bộ sách Chân trời sáng tạo, NXB Giáo dục Việt Nam.
4. Trần Nam Dũng (Tổng chủ biên) (2023), *Toán 5 Tập 1*, bộ sách Chân trời sáng tạo, NXB Giáo dục Việt Nam.
5. Trần Nam Dũng (Tổng chủ biên) (2023), *Toán 5 Tập 2*, bộ sách Chân trời sáng tạo, NXB Giáo dục Việt Nam.
6. Lê Văn Hùng (2019), *Hướng dẫn giải các bài toán hình học tiểu học*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
7. Trần Diên Hiền (2016), *Thực hành giải toán Tiểu học Tập II*, NXB Đại học sư phạm.
8. Hà Huy Khoái (Tổng chủ biên) (2024), *Toán 5 Tập 1*, bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, NXB Giáo dục Việt Nam.
9. Hà Huy Khoái (Tổng chủ biên) (2024), *Toán 5 Tập 2*, bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, NXB Giáo dục Việt Nam.
10. Nguyễn Văn Mậu (2015), *Tuyển tập các bài toán hình học nâng cao lớp 5*, NXB Giáo dục Việt Nam.
11. Đỗ Đức Thái (Tổng chủ biên) (2023), *Toán 5 Tập 1*, bộ sách Cánh diều, NXB Giáo dục Việt Nam.
12. Đỗ Đức Thái (Tổng chủ biên) (2023), *Toán 5 Tập 2*, bộ sách Cánh diều, NXB Giáo dục Việt Nam.
13. Lê Anh Vinh (Tổng chủ biên) (2024), *Vở bài tập Toán 5 Tập 1*, bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, NXB Giáo dục Việt Nam.

14. Lê Anh Vinh (Tổng chủ biên) (2024), *Vở bài tập Toán 5 Tập 1*, bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, NXB Giáo dục Việt Nam.
15. Lê Anh Vinh (Tổng chủ biên) (2024), *Vở bài tập nâng cao Toán 5 Tập 1*, bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, NXB Giáo dục Việt Nam.
16. Lê Anh Vinh (Tổng chủ biên) (2024), *Vở bài tập nâng cao Toán 5 Tập 2*, bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, NXB Giáo dục Việt Nam.

2/ Website

17. <https://sangkienkinhnghiem.net/skkn-kinh-nghiem-huong-dan-hoc-sinh-lop-5-giai-toan-lien-quan-den-dien-tich-hinh-tam-giac-hinh-thang-7247/> ngày truy cập: 12/10/2024.
18. <https://thuviengiaovien.com/ky-nang-khai-thac-he-thong-bai-tap-co-nd-hinh-hoc-o-lop-5-287196.html> ngày truy cập: 12/10/2024.