

Trường: THPT Đỗ Đăng Tuyển
Giáo viên soạn: Võ Công Mỹ
Ngày soạn: 12/10/2025
Lớp dạy: 10/1, 10/5
Thời gian thực hiện: Tuần học 6, 7

BÀI 6: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

Môn: Toán 10 – Hình học

Thời gian thực hiện: 2 tiết: 18, 19

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

– Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lý cosin, định lý sin, công thức tính diện tích tam giác.

- Mô tả được cách giải tam giác và vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...).

2. Năng lực: Năng lực tư duy và lập luận Toán học (1); Năng lực mô hình hóa Toán học (2); Năng lực giải quyết vấn đề Toán học (3); Năng lực giao tiếp Toán học (4); Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện để học Toán (5).

(1): Học sinh so sánh, phân tích, lập luận để thiết lập Định lý sin, cosin, các công thức tính diện tích.

(2): Học sinh chuyển các bài toán tính khoảng cách về bài toán giải tam giác:

- Thiết lập được mô hình Toán học (bài toán giải tam giác).
- Giải quyết được vấn đề Toán học (giải được tam giác).
- Trả lời bài toán thực tế.

(3): Học sinh sử dụng định lý sin, cosin để giải tam giác.

(4): Học sinh thảo luận nhóm và báo cáo kết quả, nhận xét đánh giá chéo giữa các nhóm.

(5): Học sinh sử dụng thước thẳng, thước đo góc để vẽ hình, sơ đồ, đo đạc.

3. Phẩm chất: Chăm chỉ xem bài trước ở nhà. Trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ được giao và nêu các câu hỏi về vấn đề chưa hiểu.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- KHBD, SGK.
- Máy chiếu, tranh ảnh.
- Bài tập củng cố cuối chủ đề; bài tập rèn thêm khi về nhà.

III. Tiến trình dạy học

1. HĐ khởi động

- **Mục tiêu:** Dẫn nhập vào bài học, tạo hứng thú cho học sinh.

- **Nội dung:** Hình thành định lý cô sin, định lý sin, giải tam giác và ứng dụng các bài toán thực tế tìm độ dài của cạnh, tìm góc trong tam giác thường.

- **Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

- **Tổ chức thực hiện:**

+ *Chuyển giao nhiệm vụ:* GV nêu hình vẽ kèm câu hỏi, gọi học sinh trả lời.

Làm thế nào để đo được chiều cao của cây bằng những dụng cụ đơn giản?



+ *Thực hiện nhiệm vụ:*

+ *Báo cáo kết quả:*

A. Hình thành Định lý cosin.

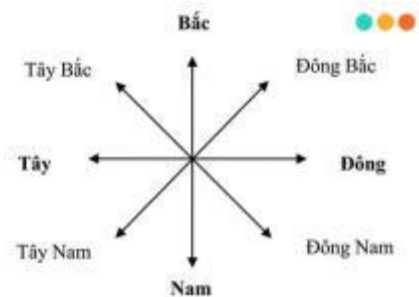
1. Mục tiêu:

- Hình thành các công thức của định lý cosin.
- Học sinh nắm và vận dụng được định lý cosin.

2. Tổ chức hoạt động

2.1. GV chuyển giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm thực hiện **HD 1** và **HD 2** trong sách giáo khoa KNTT rồi báo cáo lại kết quả.
- Giáo viên hướng dẫn học sinh xác định các hướng đông, tây, nam, bắc.

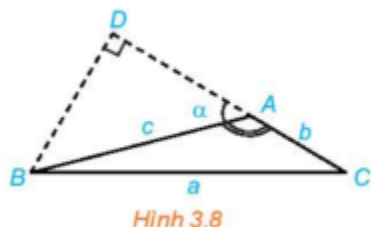


HD 1. Một tàu biển xuất phát từ cảng Vân Phong (Khánh Hòa) theo hướng đông với vận tốc 20km/h. Sau khi đi được 1 giờ, tàu chuyển sang hướng đông nam rồi giữ nguyên vận tốc và đi tiếp.

- Hãy vẽ sơ đồ đường đi của tàu trong 1,5 giờ kể từ khi xuất phát (1km trên thực tế ứng với 1cm trên bản vẽ).
- Hãy đo trực tiếp trên bản vẽ và cho biết sau 1,5 giờ kể từ khi xuất phát, tàu cách cảng Vân Phong bao nhiêu kilômét (số đo gần đúng).

c) Nếu sau khi đi được 2 giờ, tàu chuyển sang hướng nam thay vì đông nam) thì có thể dùng Định lí Pythagore (Pi-ta-go) để tính chính xác các số đo trong câu b hay không?

HĐ 2. Trong hình 3.8, hãy thực hiện các bước sau để thiết lập công thức tính a theo b , c và giá trị lượng giác của góc A .



a) Tính a^2 theo BD^2 và CD^2 .

b) Tính a^2 theo b , c và DA .

c) Tính DA theo c và $\cos A$.

d) Chứng minh $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

e) Áp dụng công thức ở câu d), tính khoảng cách được đề cập trong hoạt động **HĐ 1 b**.

2.2 Học sinh thực hiện nhiệm vụ: Thảo luận với các bạn cùng nhóm và đưa ra nhận xét.

2.3 Học sinh báo cáo kết quả: Mỗi nhóm cử đại diện báo cáo.

3. Sản phẩm học tập: Sơ đồ và kết quả đo của 4 nhóm.

STT	Sơ đồ đường đi	Kết quả đo	Có thể dùng định lí Pitago để giải không?	Thiết lập công thức tính a^2	Áp dụng công thức tính câu b
Nhóm 1					
Nhóm 2					
Nhóm 3					
Nhóm 4					

4. Đánh giá: Qua các kết quả học sinh đo được, giáo viên đưa ra nhận xét và định lí cosin.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Vẽ sơ đồ	Vẽ chính xác sơ đồ đường đi		
Kết quả đo	Kết quả đo tương đối chính xác		
Thiết lập công thức	Đúng công thức		
Áp dụng công thức	Áp dụng công thức tính đúng được kết quả		
Phẩm chất	Các thành viên hỗ trợ lẫn nhau trong hoạt động nhóm		

Phẩm chất	Nội dung thời hạn giao viên yêu cầu		
-----------	-------------------------------------	--	--

*** Khám phá:**

Từ định lý cosin, hãy rút ra công thức tính $\cos A$, $\cos B$, $\cos C$.

Luyện tập cho hoạt động thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

a) Mục tiêu: Biết vận dụng kiến thức định lý cosin vào tìm các yếu tố liên quan đến tam giác như độ dài cạnh, số đo các góc trong tam giác.

b) Nội dung:

Ví dụ 1. Cho tam giác ABC có $B = 120^\circ$ và $BC = 6$ cm, $AB = 8$ cm. Tính độ dài cạnh AC.

Ví dụ 2. Cho tam giác ABC có $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm và $A = 45^\circ$. Tìm số đo các góc còn lại của tam giác ABC.

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm (hoặc làm việc theo cá nhân). HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm (cá nhân) HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và tìm câu trả lời.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm (cá nhân) trình bày sản phẩm. Các nhóm (HS) khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm (cá nhân) học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm (cá nhân) học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

B. Hình thành định lý sin

Ngắm Tháp Rùa từ bờ, chỉ với những dụng cụ đơn giản, dễ chuẩn bị, làm thế nào để xác định khoảng cách từ vị trí người chụp hình đứng tới Tháp Rùa?



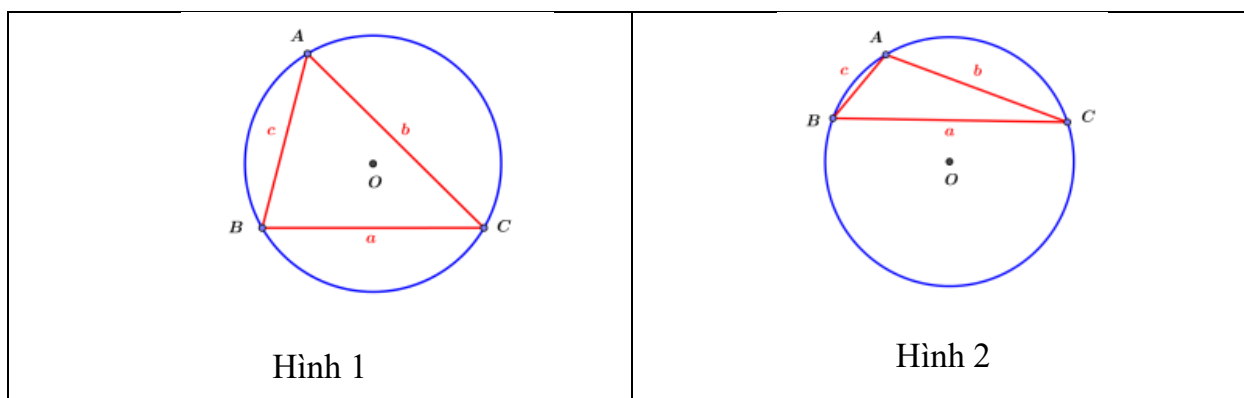
1. Mục tiêu:

- Hình thành các công thức của định lí sin.
- Học sinh nắm và vận dụng được định lí sin.

2. Tổ chức HĐ:

a) GV chia 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ: Chiều hình ảnh, yêu cầu học sinh:

- Nhóm 1: Tính R theo a và $\sin A$ hình 1.
- Nhóm 2: Tính R theo b và $\sin B$ hình 1.
- Nhóm 3: Tính R theo a và $\sin A$ hình 2.
- Nhóm 4: Tính R theo b và $\sin B$ hình 2.

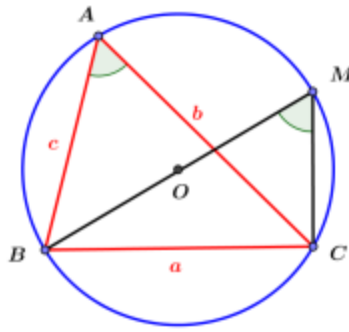


b) Học sinh báo cáo kết quả.

c) Đánh giá chéo giữa các nhóm.

3. Sản phẩm học tập: Bài làm của học sinh.

* Đáp án: - Vẽ đường kính BM.



- Xét tam giác BMC : $2R = \frac{a}{\sin M} = \frac{a}{\sin A}$. Suy ra $R = \frac{a}{2\sin A}$.

* **Khám phá:** GV yêu cầu học sinh so sánh kết quả sản phẩm của các tổ. Từ đó hình thành nên

Định lý sin: Trong tam giác ABC:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R.$$

4. Đánh giá:

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực		
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

a) Mục tiêu: Biết vận dụng kiến thức định lý sin vào tìm các yếu tố liên quan đến tam giác như độ dài cạnh, số đo các góc, bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác, giải quyết bài toán liên quan thực tiễn.

b) Nội dung:

Ví dụ 2. Cho tam giác ABC có $A = 45^\circ$, $B = 60^\circ$ và $c = 10\text{cm}$. Tính a, b, R và số đo góc C .

Ví dụ 3. Cho tam giác ABC có $b = 4, c = 6$ và $B = 30^\circ$. Tính số đo các góc còn lại, bán kính đường tròn ngoại tiếp và độ dài cạnh còn lại của tam giác.

Ví dụ 4. Trình bày cách tính chiều cao của cây ở ví dụ mở đầu

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm (hoặc làm việc theo cá nhân).
--------------------	--

	HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm (cá nhân) HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và tìm câu trả lời.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm (cá nhân) trình bày sản phẩm. Các nhóm (HS) khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm (cá nhân) học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm (cá nhân) học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

C. Giải tam giác và ứng dụng thực tế

1. Mục tiêu:

- Áp dụng định lý sin vào giải các bài toán thực tế.
- Áp dụng định lý cosin vào giải các bài toán thực tế.

2. Tổ chức HĐ:

a) GV chuyển giao nhiệm vụ:

Nhiệm vụ 1: Giải tam giác ABC, biết $c = 15cm$, $A = 60^\circ$, $B = 50^\circ$.

Nhiệm vụ 2: Trờ lại tình huống mở đầu của định lý sin, trình bày cách đo khoảng cách từ vị trí người chụp hình tới Tháp Rùa.

b) Học sinh báo cáo kết quả.

c) Đánh giá chéo giữa các nhóm.

3. Sản phẩm học tập: Bài làm của học sinh.

* Gợi ý đáp án:

Nhiệm vụ 1: Ta có $C = 180^\circ - (A + B) = 70^\circ$.

Áp dụng định lý sin ta có $\frac{a}{\sin 60^\circ} = \frac{b}{\sin 50^\circ} = \frac{15}{\sin 70^\circ}$.

Suy ra $a = \frac{15 \sin 60^\circ}{\sin 70^\circ} \approx 13,82cm$; $b = \frac{15 \sin 50^\circ}{\sin 70^\circ} \approx 12,23cm$.

Nhiệm vụ 2: (Ví dụ 4, SGK KNTT, trang 40).

4. Đánh giá:

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực		

Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

Mục tiêu: Biết vận dụng kiến thức giải tam giác vào các bài toán có nội dung thực tiễn.

b) Nội dung:

Ví dụ 5. (Vận dụng 2, trang 40, KNTT) Từ một khu vực có thể quan sát được hai đỉnh núi, ta có thể ngắm và đo để xác định khoảng cách giữa hai đỉnh núi đó. Hãy thảo luận để đưa ra các bước cho một cách đo.



c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm (hoặc làm việc theo cá nhân). HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm (cá nhân) HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và tìm câu trả lời.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm (cá nhân) trình bày sản phẩm. Các nhóm (HS) khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm (cá nhân) học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm (cá nhân) học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

D. củng cố nội dung tiết 1,2.

Học sinh làm việc cá nhân trả lời nhanh đáp án và kèm theo giải thích nếu có.

Câu 1. Cho tam giác ABC. Tìm công thức đúng.

A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$.

D. $a^2 = b^2 - c^2 + 2bc \cos A$.

Câu 2. Cho tam giác ABC. Tìm công thức sai:

A. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

B. $\sin A = \frac{a}{2R}$.

C. $b \sin B = 2R$.

D. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$.

Câu 3. Cho $\triangle ABC$ có $A = 45^\circ, C = 75^\circ$. Tìm số đo góc B.

A. $B = 65^\circ$.

B. $B = 70^\circ$

C. $B = 60^\circ$.

D. $B = 75^\circ$.

Câu 4. Cho tam giác ABC có $a = 5, b = 7, C = 60^\circ$. Độ dài cạnh c là:

A. $c = \sqrt{29}$.

B. $c = \sqrt{39}$.

C. $c = \sqrt{109}$.

D. $c = 2\sqrt{19}$.

Câu 5. Cho $\triangle ABC$ có $A = 45^\circ, a = \sqrt{2}, c = \sqrt{3}$. Tìm số đo góc C.

A. $C = 60^\circ$.

B. $C = 70^\circ$

C. $C = 120^\circ$.

D. $C = 30^\circ$.

RÚT KINH NGHIỆM

.....
.....