

Hình thành Định lý cosin.

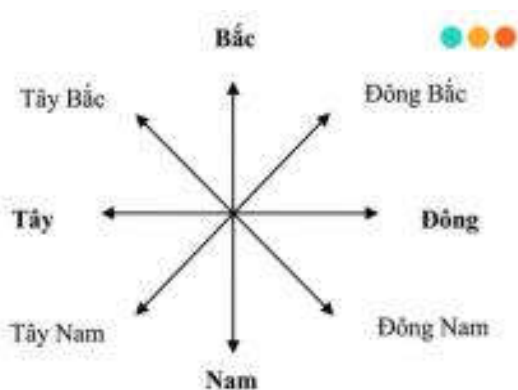
1. Mục tiêu:

- 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:

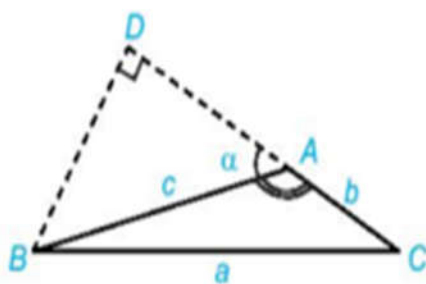
- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm thực hiện **HD 1** và **HD 2** trong sách giáo khoa KNTT rồi báo cáo lại kết quả.
- Giáo viên hướng dẫn học sinh xác định các hướng đông, tây, nam, bắc.



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

HD 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.



Hình 3.8

- Tính a^2 theo BD^2 và CD^2 .
- Tính a^2 theo b, c và DA .
- Tính DA theo c và $\cos A$.
- Chứng minh $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

Hoạt động	Yêu Cầu	Gợi Ý thực hiện
1	HS vẽ hình 3.8	Chia 4 nhóm thực hiện theo yêu cầu HĐ 2SGK
2	<p>Hình thành tính độ dài đoạn thẳng nhờ định lý Pitagor</p> <p>+ Tính a^2 theo BD^2 & DC^2</p> <p>HS hoàn thành $a^2 = BD^2 + DC^2$</p> <p>+ Tính BD theo c & α</p> <p style="padding-left: 40px;">HS hoàn thành $BD = c \cdot \sin \alpha$</p> <p>+ Tính DA Theo c & $\cos A$</p> <p style="padding-left: 40px;">HS hoàn thành $DA = -c \cdot \cos A$</p> <p>HS hoàn thành</p> $DC^2 = b^2 + 2b \cdot DA + DA^2 = b^2 - 2b \cdot c \cos A + c^2 \cos^2 A$ <p>HS hoàn thành $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$</p>	<p>Áp dụng định lý Pitagor cho tam giác DBC</p> <p>Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông DAB</p> <p>Tính DA theo c & $\cos \alpha$ từ đó suy ra Tính DA Theo c & $\cos A$</p> <p>Tính DC theo b & DA</p> <p>d/ Chứng minh Thay BD^2 & DA^2 Vào a</p>

		Gợi Ý học sinh phát biểu định lý cosin Thảo luận với các bạn cùng nhóm và đưa ra nhận xét. Học sinh báo cáo kết quả
3	HS nêu kết quả của 4 nhóm. Định lý cosin (SGK)	

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

5. Khám phá:

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

b) Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 8$ và $\hat{A} = 45^\circ$. Tính độ dài các cạnh và độ lớn các góc còn lại của tam giác.

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ

Ví dụ 1. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ$ và $AB = 5$, $AC = 8$. Tính độ dài cạnh BC.

Kết quả báo cáo: $BC = \sqrt{129}$

Đánh giá: Biết độ dài 2 cạnh và góc xen giữa, tính cạnh còn lại

Trải nghiệm

Ví dụ 2. Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 8$, $BC = \sqrt{129}$. Tính $\cos A \Rightarrow \hat{A}$

Kết quả báo cáo: $\hat{A} = 120^\circ$

Vận dụng

Ví dụ 3. Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $BC = 7$, $\hat{A} = 60^\circ$. Tính AC

Đánh giá: Biết độ dài 2 cạnh và góc không xen giữa, tính cạnh còn lại

Kết quả báo cáo: $AC = 7$

Bài tập

Câu 1. Tam giác ABC có $a = 8, c = 3, \hat{B} = 60^\circ$ độ dài cạnh b bằng bao nhiêu?

A. 49

B. 7

C. $\sqrt{97}$

D. $\sqrt{61}$

Câu 2. Tam giác ABC có $a = 3, b = 7, c = 8$ góc B bằng bao nhiêu?

A. 72°

B. 60°

C. 45°

D. 30°