

Sở GD&ĐT : Đà Nẵng
Trường : THPT Đỗ Đăng Tuyển
GV soạn : Lê Thị Nhung

Ngày soạn : 15/10/2026
Lớp dạy : 10/5
PPCT : 22

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG III (1 TIẾT)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức, kĩ năng: củng cố, nhắc lại về:

- Giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180° .
- Định lí cosin trong tam giác.
- Định lí sin trong tam giác.
- Công thức tính diện tích của tam giác.

2. Năng lực

- Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng:

- Tư duy và lập luận toán học.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: Vận dụng kiến thức đã học giải các bài toán thực tế.
- Giao tiếp toán học.
- Vận dụng các kiến thức đã học vào bài toán giải tam giác, chứng minh đẳng thức,.....

Năng lực số: 1.3.NC1a Sử dụng XMind để hệ thống hóa công thức và phương pháp giải tam giác $\rightarrow$ hình thành năng lực tổ chức thông tin số

3. Phẩm chất

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với GV: SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

2. Đối với HS: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, sơ đồ kiến thức đã được chuẩn bị trước ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu:

- HS nhớ lại kiến thức đã học của chương, tạo tâm thế vào bài học.

b) Nội dung: HS thực hiện yêu cầu, trả lời câu hỏi theo sự hướng dẫn của GV.

c) Sản phẩm: HS trả lời được các câu hỏi trắc nghiệm, nhớ lại kiến thức đã học.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm **3.12, 3.13** (SGK – tr44), **Bài 3.14 ý a và d** (SGK – tr44), yêu cầu HS giải thích.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành yêu cầu.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học: Bài tập cuối chương III.

Đáp án trắc nghiệm:**3.12. a) D.**

$S = \frac{\sqrt{2}}{4}ca$. Vì $S = \frac{1}{2}casin B$ và $\sin B = \frac{\sqrt{2}}{2}$ nên D là phương án trả lời đúng;

A và B là phương án trả lời sai; phương án C sai vì chưa biết góc A.

b) B.

$R = \frac{\sqrt{2}}{2}b$. Theo định lý sin: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$, nên $R = \frac{b}{2\sin B}$, vậy B là phương án trả lời đúng; A là phương án trả lời sai; C và D là phương án trả lời sai vì chưa biết các góc A và C.

c) D.

$b^2 = c^2 + a^2 - 2cacos 135^\circ$. Vì theo định lý cosin: $b^2 = c^2 + a^2 - 2cacos B = c^2 + a^2 - 2cacos 135^\circ$, nên D là phương án trả lời đúng. Phương án A sai vì A xảy ra khi và chỉ khi $b = c$, nhưng khi đó tam giác ABC có hai góc tù: $\hat{B} = \hat{C} = 135^\circ$, vô lý. Phương án C sai, vì $\sin B = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Phương án B sai, vì B xảy ra khi và chỉ khi $\hat{A} = \hat{B} = 135^\circ$, vô lý.

3.13. a) B.

$r = \frac{2S}{a+b+c}$. Vì $S = \frac{r(a+b+c)}{2} = \frac{abc}{4R}$ nên B là phương án trả lời đúng, D và A là phương án trả lời sai; phương án C là phương án trả lời sai vì theo định lý cosin thì $a^2 = b^2 + c^2 - 2bccos A$.

b) A.

$\sin A = \sin(B + C)$.

Vì $\hat{A} = 180^\circ - (\hat{B} + \hat{C})$ nên $\sin A = \sin[180^\circ - (B + C)] = \sin(B + C)$, nên A là phương án trả lời đúng; B là phương án trả lời sai vì $\cos A = -\cos(B + C)$; còn các phương án C và D cũng không đúng vì góc A không biết là nhọn, vuông hay tù.

Đáp án**Bài 3.14:**

a) $M = \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ + \sin 30^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

d) Cách 1. $Q = \frac{1}{\sin^2 120^\circ} - \cot^2 120^\circ = (1 + \cot^2 120^\circ) - \cot^2 120^\circ = 1$.

Cách 2. $Q = \frac{1}{\sin^2 120^\circ} - \cot^2 120^\circ = \frac{1}{\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} - \left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2 = \frac{4}{3} - \frac{1}{3} = 1$.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức chương III****a) Mục tiêu:**

- HS nhắc lại và tổng hợp các kiến thức đã học theo một sơ đồ nhất định.

b) Nội dung:

HS tổng hợp lại kiến thức dựa theo SGK và ghi chép trên lớp theo nhóm đã được phân công của buổi trước.

c) Sản phẩm: Sơ đồ mà HS đã vẽ.**d) Tổ chức thực hiện:**

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV: Hướng dẫn sử dụng XMind để tổng hợp định lý sin, cos, công thức diện tích và phương pháp giải tam giác (1.3.NC1a) HS: Lập sơ đồ tư duy hệ thống hóa kiến thức chương - GV mời đại diện từng nhóm lên trình bày về sơ đồ tư duy của nhóm. - GV có thể đưa thêm sơ đồ, yêu cầu HS hoàn thiện:	

- + Định nghĩa giá trị lượng giác của 1 góc từ 0° đến 180° .
- + Tính chất giá trị lượng giác của hai góc bù nhau.
- + Định lý côsin
- + Định lý sin.
- + Các công thức tính diện tích tam giác.



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS tự phân công nhóm trưởng và nhiệm vụ phải làm để hoàn thành sơ đồ.
- GV hỗ trợ, hướng dẫn thêm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đại diện nhóm trình bày, các HS chú ý lắng nghe và cho ý kiến.
- HS trả lời câu hỏi của GV.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét các sơ đồ, nêu ra điểm tốt và chưa tốt, cần cải thiện.
- GV chốt lại kiến thức của chương.

Gợi ý phần điền:

Định nghĩa: $\sin \alpha = y_o$; $\cos \alpha = x_o$.

$$\tan \alpha = \frac{x_o}{y_o} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} (\alpha \neq 90^\circ)$$

$$\cot \alpha = \frac{y_o}{x_o} = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} (\alpha \neq 0^\circ, \alpha \neq 180^\circ)$$

Hai góc bù nhau: sin bằng nhau, còn cosin, tang, cotang đối nhau.

Định lý cô sin: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$;

$$b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

Định lý sin: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$

Công thức tính diện tích tam giác: $S = \frac{1}{2} ah_a$

$$S = \frac{1}{2} ab \sin C$$

$$S = \frac{abc}{4R}$$

$$S = pr$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của chương

b) **Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 3.15, 3.16, 3.18, 3.19 (SGK – tr45).

c) Sản phẩm học tập: HS giải được bài về

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

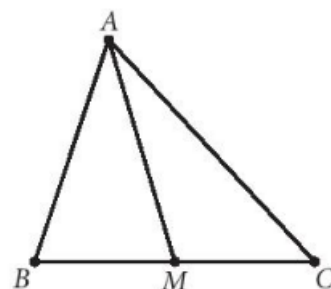
- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm đôi Bài 3.15, 3.16, 3.18, 3.19 (SGK – tr45).

GV cho HS làm bài 3.16 theo nhóm đôi vào phiếu học tập.

PHIẾU HỌC TẬP

Bài 3.16 (SGK – tr44) Cho tam giác ABC có trung tuyến AM.

a) Chứng minh $\cos \widehat{AMB} + \cos \widehat{AMC} = 0$



.....

b) Chứng minh

$$MA^2 + MB^2 - AB^2 = 2MA \cdot MB \cdot \cos \widehat{AMB} \quad (1)$$

$$\text{và } MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2MA \cdot MC \cdot \cos \widehat{AMC} \quad (2)$$

.....

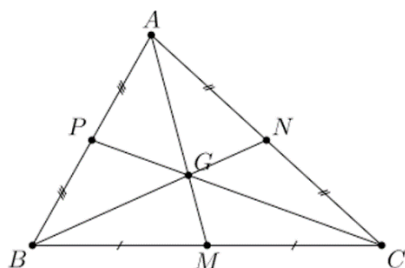
c) Chứng minh: $MA^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{4}$

(Gợi ý: cộng vế với vế của (1) và (2) theo b, áp dụng tính chất trung điểm M và kết quả câu a)

.....

**) Từ kết quả câu c, gọi BN, CP là trung tuyến của tam giác ABC.

Dự đoán công thức của BN^2 , CP^2 viết theo độ dài ba cạnh tam giác ABC.



.....

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm 4, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương

Kết quả:

Bài 3.15. Do $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ nên $\hat{A} = 180^\circ - \hat{B} - \hat{C} = 75^\circ$

Theo định lý sin, ta được:

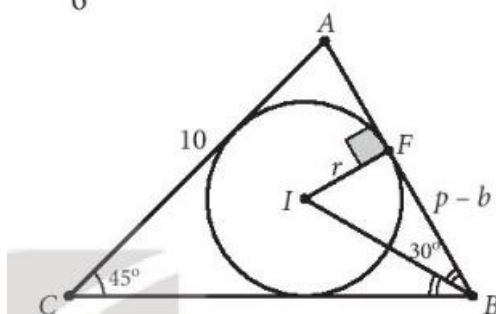
$$a = \frac{b}{\sin B} \cdot \sin A = \frac{10}{\sin 60^\circ} \cdot \sin 75^\circ = \frac{5\sqrt{6} + 15\sqrt{2}}{3}$$

$$c = \frac{b}{\sin B} \cdot \sin C = \frac{10}{\sin 60^\circ} \cdot \sin 45^\circ = \frac{10\sqrt{6}}{3}$$

$$R = \frac{b}{2\sin B} = \frac{10}{2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{10\sqrt{3}}{3} \text{ Suy ra } S = \frac{abc}{4R} = \frac{\frac{5\sqrt{6}+15\sqrt{2}}{3} \cdot 10 \cdot \frac{10\sqrt{6}}{3}}{4 \cdot \frac{10\sqrt{3}}{3}} = \frac{25(\sqrt{3}+3)}{3}.$$

$$\text{Từ đó, vì } a + b + c = \frac{5\sqrt{6}+15\sqrt{2}}{3} + 10 + \frac{10\sqrt{6}}{3} = 5(\sqrt{2} + \sqrt{6} + 2) \text{ nên}$$

$$r = \frac{2S}{a + b + c} = \frac{\frac{50(\sqrt{3}+3)}{3}}{5(\sqrt{2} + \sqrt{6} + 2)} = \frac{5\sqrt{6}(1 - \sqrt{2} + \sqrt{3})}{6}.$$



Chú ý. Cũng có thể tính r như sau:

Gọi I là tâm đường tròn nội tiếp của tam giác và F là tiếp điểm của đường tròn nội tiếp với cạnh AB . Khi đó BI là phân giác của

$$\widehat{ABC} \text{ và } BF = p - b = \frac{5\sqrt{2}(1 - \sqrt{2} + \sqrt{3})}{2}.$$

$$\text{Suy ra } r = IF = BF \cdot \tan \widehat{IBF} = \frac{5\sqrt{2}(1 - \sqrt{2} + \sqrt{3})}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{6}(1 - \sqrt{2} + \sqrt{3})}{6}.$$

Bài 3.16:

a) Hai góc $\widehat{AMB}$ và $\widehat{AMC}$ bù nhau nên $\cos \widehat{AMB} = -\cos \widehat{AMC}$ hay $\cos \widehat{AMB} + \cos \widehat{AMC} = 0$.

b) Áp dụng định lý cosin cho tam giác AMB :

$$\begin{aligned} AB^2 &= MA^2 + MB^2 - 2MA \cdot MB \cdot \cos \widehat{AMB} \\ \Leftrightarrow MA^2 + MB^2 - AB^2 &= 2MA \cdot MB \cdot \cos \widehat{AMB} \end{aligned}$$

Áp dụng định lý cosin cho tam giác AMC có:

$$\begin{aligned} AC^2 &= MA^2 + MC^2 - 2MA \cdot MC \cdot \cos \widehat{AMC} \\ \Leftrightarrow MA^2 + MC^2 - AC^2 &= 2MA \cdot MC \cdot \cos \widehat{AMC} \end{aligned}$$

c) Từ kết quả câu b suy ra:

$$(MA^2 + MB^2 - AB^2) + (MA^2 + MC^2 - AC^2) \\ = 2MA \cdot MB \cdot \cos \widehat{AMB} + 2MA \cdot MC \cdot \cos \widehat{AMC}.$$

Từ đó, do $MB = MC = \frac{BC}{2}$ và theo kết quả câu a, ta được:

$$2MA^2 + \frac{BC^2}{2} - (AB^2 + AC^2) = 2MA \cdot MB(\cos \widehat{AMB} + \cos \widehat{AMC}) = 0.$$

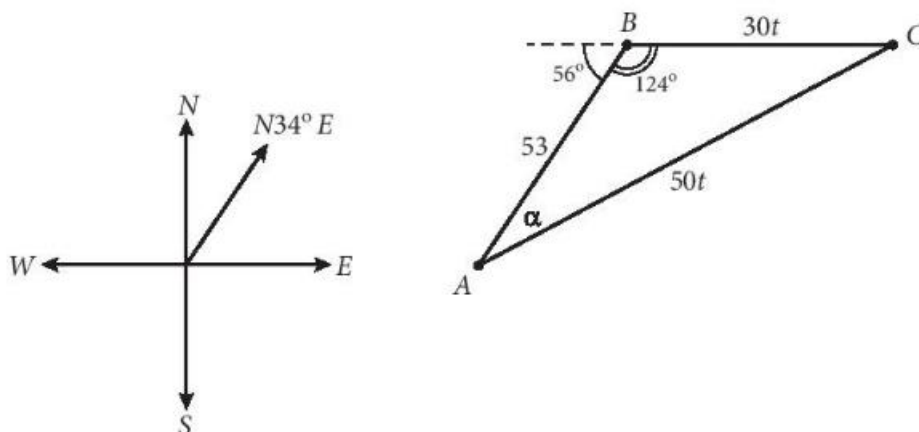
Từ đó suy ra $MA^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{4}$.

**) Các công thức khác:

$$BN^2 = \frac{2(AB^2 + BC^2) - AC^2}{4} \\ CP^2 = \frac{2(AC^2 + BC^2) - AB^2}{4}$$

Bài 3.18

a) Giả sử sau t giờ, tàu A gặp tàu B ở điểm C. Khi đó $BC = 30t$, $AC = 50t$. Do tàu B ở vị trí cách tàu A về hướng $N34^\circ E$ và tàu B chạy về hướng đông nên $\widehat{ABC} = 124^\circ$. Đặt $\widehat{CAB} = \alpha$. Khi đó, tàu A chạy từ A, theo hướng $N(34 + \alpha)^\circ E$.



Áp dụng định lí sin cho tam giác ABC , ta được $\sin \alpha = \frac{30t}{50t} \cdot \sin 124^\circ \approx 0,5$. Suy ra $\alpha \approx 30^\circ$.

Do đó, tàu A cần chạy theo hướng $N64^\circ E$ để gặp tàu B.

b) Do tổng ba góc của tam giác ABC bằng 180° , nên suy ra

$$\widehat{BCA} = 180^\circ - 124^\circ - 30^\circ = 26^\circ.$$

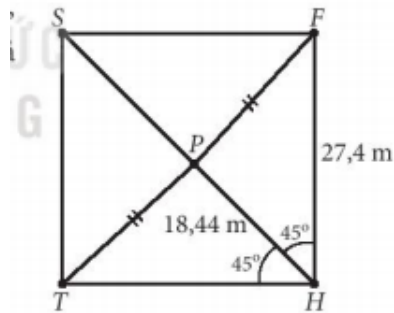
Áp dụng định lí sin cho tam giác ABC , ta được:

$$\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} \Rightarrow \frac{53}{\sin 26^\circ} = \frac{50t}{\sin 124^\circ} \Rightarrow t = \frac{53 \cdot \sin 124^\circ}{50 \cdot \sin 26^\circ} \approx 2(\text{ giờ })$$

Vậy sau 2 giờ chạy theo hướng $N64^\circ E$ thì tàu A gặp tàu B.

Bài 3.19:

Gọi H, F, S, T theo thứ tự là vị trí gôn Nhà, gôn 1, gôn 2, gôn 3 và gọi P là vị trí đứng ném bóng (như hình vẽ).



Từ giả thiết suy ra $HF = 27,4$ (m), $HP = 18,44$ (m) và $\widehat{FHP} = 45^\circ$. Áp dụng định lí côsin cho tam giác FHP, ta được:

$$\begin{aligned} PF^2 &= HP^2 + HF^2 - 2 \cdot HP \cdot HF \cdot \cos \widehat{FHP} \\ &= 18,44^2 + 27,4^2 - 2 \cdot 18,44 \cdot 27,4 \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} \\ &\approx 376,2537 \end{aligned}$$

Suy ra $PF \approx 19,3973$ (m).

Do đó khoảng cách từ vị trí đứng ném bóng đến gôn 1 xấp xỉ bằng 19,4 (m).

Tương tự, khoảng cách từ vị trí đứng ném bóng đến gôn 3 xấp xỉ bằng 19,4 (m).

Chú ý: Cũng có thể nhờ vào tính đối xứng của hình vuông để chỉ ra $PT = PF$. Do đó, chỉ cần áp dụng định lí côsin cho tam giác FHP để tính PF là đủ.

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT, bài 3.17
- Chuẩn bị bài mới “Vectơ”.