

ĐƯỜNG VUÔNG GÓC VÀ ĐƯỜNG XIÊN

Thời lượng: 02 tiết (Tiết 37,38)
Thời gian thực hiện : Tuần 24,25

I.MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác
- Đường vuông góc và đường xiên
- Mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên

2. Năng lực

- Nhận biết được tính chất về cạnh và góc đối diện trong một tam giác, khái niệm đường vuông góc và đường xiên, khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.
- Biết sắp xếp các cạnh của một tam giác cùng một thứ tự khi biết số đo các góc đối diện của nó.
- Vận dụng được vào tam giác vuông, tam giác tù để nhận biết được cạnh lớn nhất trong tam giác vuông, tam giác tù.
- Giải thích được quan hệ dựa đường vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc trong tam giác.

3. Phẩm chất

- Rèn kĩ năng quan sát, nhận biết được vuông góc và đường xiên, khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.
- Rèn kĩ năng tư duy lập luận trong việc vận dụng tính chất về cạnh và góc đối diện trong một tam giác, mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên để giải bài tập.
- Rèn ý thức trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ cá nhân và nhiệm vụ chung của nhóm.
- Tự giác, trung thực khi làm bài.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của giáo viên:

Chuẩn bị SGK Toán 7 chân trời sáng tạo tập 2, bảng phụ, phấn màu, thước thẳng, thước ê ke, compa.

Phần mềm vẽ hình sketchpad - định dạng .gsp

Phần mềm paint: lưu ảnh định dạng .jpg

2. Chuẩn bị của học sinh: SGK toán 7, vở ghi, thước thẳng, compa

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG MỞ ĐẦU

a. Mục tiêu :

HS thực hành tìm góc và cạnh đối diện trong một tam giác, từ đó gợi động cơ vào bài mới.

b. Nội dung:

HS trả lời các câu hỏi sau: Cho tam giác ABC cân tại A thì ta sẽ có được những tính chất gì về cạnh và về góc của tam giác này?

c. Sản phẩm:

Tam giác ABC cân tại A thì $AB = AC$ và $\widehat{B} = \widehat{C}$

d. Tổ chức thực hiện:

Chuyên giao nhiệm vụ	GV chiếu nội dung câu hỏi như ở mục nội dung và yêu cầu HS thực hiện cá nhân trả lời miệng
Tiếp nhận nhiệm vụ	-HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút -GV quan sát, hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ.
Báo cáo thảo luận	GV gọi một HS trình bày kết quả. HS khác nhận xét, bổ sung.
Đánh giá, nhận xét từng nhiệm vụ	+ Giáo viên tuyên dương HS có câu trả lời đúng. GV dẫn dắt HS vào bài học mới: Tam giác ABC cân tại A thì $AB = AC$ và ta đã biết góc đối diện với cạnh AB (là góc C) bằng góc đối diện với cạnh AC (góc B). Vậy đối với một tam giác không có cạnh nào bằng nhau thì ta có thể so sánh được các góc đối diện của nó hay không? Các em cùng tìm hiểu qua tiết học hôm nay nhé.

B. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. Quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác

a. Mục tiêu:

HS có cơ hội thảo luận và tìm ra tính chất về quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác.

b. Nội dung:

- HS thực hiện HĐKP 1/ 64 SGK:
- Hãy sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn độ dài của ba cạnh a, b, c.
- Hãy sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn độ lớn của ba góc A, B, C là các góc đối diện với ba cạnh a, b, c.

Em có nhận xét gì qua hai kết quả x sắp xếp trên?

- Rút ra tính chất về quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác.
- Tham khảo VD1 SGK/64 .Sau đó thực hiện bài thực hành 1, vận dụng 1 SGK/64

c. Sản phẩm

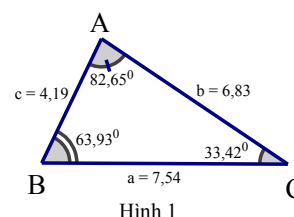
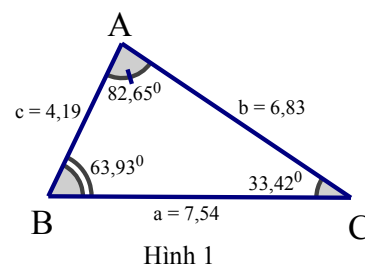
HĐKP 1:

- Sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn độ dài của ba cạnh a, b, c:
 $c < b < a$ ($4,29 < 6,83 < 7,54$)
- Sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn độ lớn của ba góc A, B, C là các góc đối diện với ba cạnh a, b, c

$$\widehat{C} < \widehat{B} < \widehat{A} \quad (33,42^\circ < 63,93^\circ < 82,65^\circ)$$

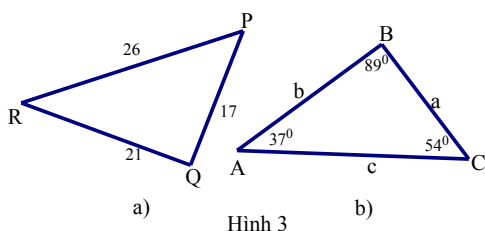
Nhận xét: Trong $\triangle ABC$ nếu $\widehat{C} < \widehat{B} < \widehat{A}$ thì $AB < AC < BC$ và ngược lại nếu $AB < AC < BC$ thì

$$\widehat{C} < \widehat{B} < \widehat{A}$$



a) Tính chất:

Trong một tam giác, đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại, đối diện với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn.

*** Thực hành 1:**

a) Xét $\triangle PQR$ có: $PQ < QR < PR$ ($17 < 21 < 26$) $\Rightarrow \hat{R} < \hat{P} < \hat{Q}$

b) Xét $\triangle ABC$ có:

$$\Rightarrow \hat{A} < \hat{C} < \hat{B} \quad (37^\circ < 54^\circ < 89^\circ)$$

Suy ra: $BC < AB < AC$.

*** Vận dụng 1:**

a) Tam giác DEF có góc F tù thì đối diện với góc F là cạnh ED lớn nhất trong ba cạnh.

b) Tam giác ABC vuông tại A thì đối diện với góc A cạnh huyền BC là cạnh lớn nhất

d. Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV lần lượt các nhiệm vụ yêu cầu HS thực hiện: - Hoạt động nhóm 4 HS trong 10 phút cho HĐKP 1 SGK/64 - Cá nhân rút ra tính chất về quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác - Thực hiện theo cặp đôi 3 phút làm bài thực hành 1, đại diện cặp đôi trình bày theo chỉ định của GV - Thảo luận nhóm (3 phút) làm bài vận dụng 1 SGK/64
Tiếp nhận nhiệm vụ	- HS tiếp nhận nhiệm vụ thực hiện theo yêu cầu - GV quan sát và trợ giúp các nếu HS cần
Báo cáo thảo luận	- Đại diện 2 nhóm lên bảng trình bày kết quả HĐKP1. Các nhóm khác trao đổi sản phẩm và nhận xét chéo. - 1 HS trả lời miệng tính chất về quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác - GV thu và chiếu sản phẩm bài thực hành 1 của 1 cặp đôi. Các nhóm còn lại nhận xét, bổ sung. - GV chỉ định 2 nhóm trình bày bài vận dụng 1. Các nhóm còn lại nhận xét, bổ sung
Kết luận, nhận định	GV kết luận, nhận định và nhấn mạnh: Trong tam giác vuông cạnh huyền là cạnh lớn nhất, trong tam giác tù, cạnh đối diện với góc tù là cạnh lớn nhất.

2. Đường vuông góc và đường xiên

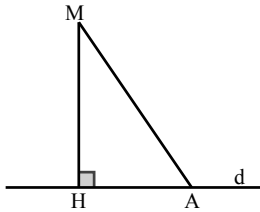
a. Mục tiêu:

HS nhận biết được đường vuông góc và đường xiên kẻ từ một điểm đến một đoạn thẳng.

b. Nội dung:

- HS thực hiện HĐKP 2/65 SGK

- Chỉ ra đường vuông góc và đường xiên kẻ từ một điểm đến một đoạn thẳng trong hình vẽ sau:



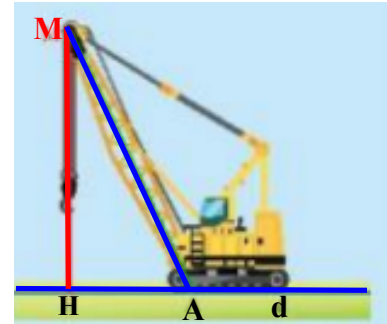
c. Sản phẩm:

HĐKP2:

MA: Biểu diễn trục cần cầu.

MH: biểu diễn sợi cáp kéo dài từ đỉnh tay cần cầu đến mặt đất.

d: Biểu diễn mặt đất.

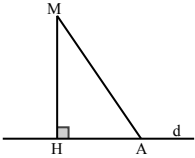


- Đoạn MH gọi là *đoạn vuông góc* hay *đường vuông góc* kẻ từ M đến đường thẳng d.

- Đoạn MA gọi là một *đường xiên* kẻ từ điểm M đến đường thẳng d.

- Độ dài MH được gọi là *khoảng cách* từ M đến đường thẳng d.

d. Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV nêu lần lượt các nhiệm vụ: - HS thảo luận nhóm(3 phút) thực hiện HĐKP2 SGK/65 - Cá nhân trả lời miệng chỉ ra đường vuông góc và đường xiên kẻ từ một điểm đến một đoạn thẳng trong hình vẽ 
Tiếp nhận nhiệm vụ	- HS tiếp nhận nhiệm vụ thực hiện theo yêu cầu - GV quan sát và trợ giúp các nếu HS cần
Báo cáo thảo luận	- GV chỉ định 1 nhóm báo cáo về kết quả HĐKP2. Các nhóm khác nghe và nhận xét - GV chỉ định HS chỉ ra đường vuông góc và đường xiên kẻ từ một điểm đến một đoạn thẳng trong hình vẽ đã cho
Kết luận, nhận định	GV kết luận, nhận định và nhấn mạnh các khái niệm đường vuông góc và đường xiên kẻ từ một điểm đến một đoạn thẳng Phương án đánh giá: đánh giá qua sản phẩm câu trả lời của học sinh.

3. Mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên

a. Mục tiêu:

HS nắm được mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên

b. Nội dung:

- HS thực hiện HĐKP 3 /65 SGK.
- Phát biểu mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên
- Tham khảo VD2 SGK/65 .Sau đó thực hiện bài thực hành /65 SGK, vận dụng 2 SGK/66

c. Sản phẩm:

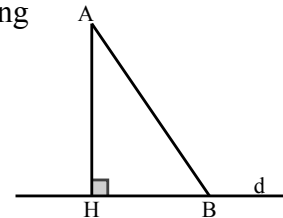
HĐKP 3:

a) Vì $\triangle AHB$ vuông tại H mà trong tam giác vuông góc lớn nhất là góc vuông

nên $\widehat{AHB} > \widehat{ABH}$.

b) Vì trong $\triangle AHB$ có $\widehat{AHB} > \widehat{ABH}$

nên $AB > AH$ (quan hệ giữa cạnh và góc đối diện trong một tam giác)



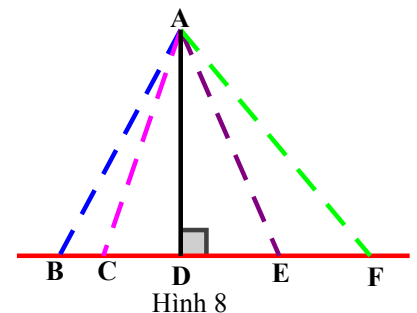
*** Định lí:** Trong số các đoạn thẳng nối từ một điểm ở ngoài một đường thẳng đến các điểm trên đường thẳng đó, đường vuông góc luôn ngắn hơn tất cả các đường xiên.

* Thực hành 2:

AD: là đường vuông góc kẻ từ điểm A đến đường thẳng BF,

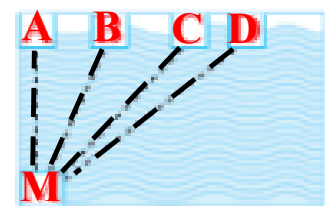
- Các đường: AB, AC, AE, AF là các đường xiên kẻ từ A đến BF.

Trong số các đường AB, AC, AD, AE, AF thì đường AD ngắn nhất vì đây là đường vuông góc.



Vận dụng 2:

Ta có đoạn MA là đoạn vuông góc kẻ từ M đến AD, các đoạn MB, MC, MD là các đường xiên kẻ từ M đến đường thẳng AD nên đoạn MA là đoạn ngắn nhất. Vậy bạn Minh nên bơi theo đường MA.



C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Củng cố các kiến thức về quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác, quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên và vận dụng vào giải các bài tập liên quan

b) Nội dung:

Bài 1: So sánh các góc của tam giác ABC, biết rằng: $AB=2\text{cm}$, $BC=4\text{cm}$, $AC= 5\text{cm}$

Bài 2: So sánh các cạnh của tam giác ABC biết rằng: $\hat{A} = 80^\circ$, $\hat{B} = 45^\circ$

Bài 4 / 66 SGK.

Bài 5 : Trong một trận bóng đá, trái bóng đang ở vị trí D. Ba cậu thủ đứng thẳng hàng tại các vị trí A, B, C trên sân với số áo lần lượt là 4; 2; 3 (Hình bên). Theo em, cậu thủ nào gần trái bóng nhất, cậu thủ nào xa trái bóng nhất? Giải thích?



c) Sản phẩm:

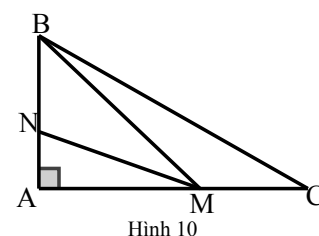
Bài 1: $\triangle ABC$ có : $AB < BC < AC$ ($2 < 4 < 5$) $\Rightarrow \hat{C} < \hat{A} < \hat{B}$ (quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong tam giác)

Bài 2: $\triangle ABC$ có : $\hat{C} = 180^\circ - \hat{A} - \hat{B} = 180^\circ - 80^\circ - 45^\circ = 55^\circ \Rightarrow \hat{B} < \hat{C} < \hat{A}$ ($45^\circ < 55^\circ < 80^\circ$)

Suy ra: $AC < AB < BC$

Bài 4 :

- Trong các đoạn thẳng BA, BM, BC thì đoạn BA là đoạn ngắn nhất vì đây là đường vuông góc kẻ từ B đến AC, còn BM, BC là các đường xiên kẻ từ B đến AC.
- Trong các đoạn MA, MN, MB thì đoạn MA là đoạn ngắn nhất vì đây là đường vuông góc kẻ từ M đến AB.
- Ta có $MA < MB$ (đường vuông góc nhỏ hơn đường xiên kẻ từ M đến AB) mà $MB < BC$ nên $MA < BC$



Hình 10

Bài 5 :

Ta có tam giác DBC có góc C tù nên $DB > DC$.

Tam giác DAB có góc DBA tù nên $DA > DB$

Suy ra $DA > DB > DC$. Vậy cậu thủ mang áo số 4 sẽ xa trái bóng nhất còn cậu thủ mang áo số 3 sẽ gần trái bóng nhất.



d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV nêu lần lượt các nhiệm vụ, yêu cầu HS thực hiện: - Hoạt động cá nhân thực hiện bài tập làm thêm 1,2 - Hoạt động theo cặp đôi làm bài 4/66 SGK trong 3 phút - Hoạt động nhóm (4 HS) thực hiện bài 5
Tiếp nhận nhiệm vụ	-HS thực hiện giải bài tập theo yêu cầu - GV quan sát và trợ giúp các nếu HS cần
Báo cáo thảo luận	-Từng cá nhân lần lượt trình bày các ý của bài 1,2, các HS còn lại nhận xét

	-GV chỉ định 2 cặp đôi báo cáo bài 4. Các cặp đôi cạnh nhau trao đổi sản phẩm kiểm tra, đánh giá -GV chỉ định 2 nhóm báo cáo bài 5. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung cho nhóm bạn và trao đổi sản phẩm kiểm tra, đánh giá
Kết luận, nhận định	GV đánh giá, nhận xét, chuẩn hóa lại kiến thức, nhấn mạnh các sai sót HS mắc phải để các em ghi nhớ GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động của HS. Có thể đánh giá, chấm điểm những HS thực hiện tốt nhiệm vụ.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức

b. Nội dung: Tìm hình ảnh, các ứng dụng trong đời sống có vận dụng mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên

c. Sản phẩm:

Các hình ảnh, ứng dụng HS sưu tầm được.

d. Tổ chức thực hiện:

* Chuyển giao nhiệm vụ: Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh như đã nêu ở phần nội dung, hoàn thành và báo cáo trong tiết học tới

* Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

* Báo cáo thảo luận: cá nhân nộp sản phẩm trong tiết học tới

* GV nhận xét, đánh giá hs thông qua sản phẩm thực hiện