|  |  |
| --- | --- |
| *Ngày 26 tháng 2 năm 2023*  | *Họ và tên giáo viên:* Trần Thị Hòa*Tổ chuyên môn:* Toán – Tin – CN Lý – Thiết bị GD |

**BÀI 4: ĐƯỜNG VUÔNG GÓC VÀ ĐƯỜNG XIÊN**

Môn học: Toán; lớp: 7

Thời gian thực hiện: 2 tiết

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết được khái niệm đường vuông góc và đường xiên.

- Nhận biết được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

- Giải thích được quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại).

**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:** mô hình hóa toán học, giao tiếp toán học, giải quyết vấn đề toán học.

- Sử dụng được tính chất đường vuông góc ngắn hơn đường xiên vào giải quyết những tình huống cụ thể, đơn giản.

- Biết sử dụng công cụ học tập để dựng đường thẳng vuông góc, so sánh độ dài những đoạn thẳng (thước thẳng có vạch, compa).

**3. Phẩm chất**

- Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ; biết tích hợp toán học và cuộc sống.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, tấm lịch để bàn,.

**2 - HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU) (5 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS có cơ hội thảo luận về tổng các góc và mối liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác thông qua trải nghiệm đo đạc và quan sát..

$\rightarrow $ Thu hút HS vào bài học.

**b) Nội dung:** GV chú ý nghe, quan sát màn chiếu,

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thiện đúng bài tập trong phiếu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu Slide, đặt câu hỏi dẫn dắt HS vào bài mới:

*Dây dọi OH hay trục của tháp nghiêng OA vuông góc với đường thẳng d (biểu diễn mặt đất)?*



**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi theo quan sát và nhận thức của bản thân.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- GV mời một vài HS phát biểu câu trả lời. HS khác chú ý nghe và nêu ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV nhận xét câu trả lời của HS, sau đó dẫn dắt, kết nối vào bài mới: "*Dây rọi OH trong trường hợp trên đóng vai trò là gì? Trục của tháp nghiêng OA được gọi là gì? Các đường đó đóng vai trò và có tính chất gì? Quan hệ giữa các đường đó như thế nào? Chúng ta sẽ cùng tìm hiểu vào bài ngày hôm nay.*"

$⇒$**Bài 4: Đường vuông góc và đường xiên**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác. (15 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác.

$\rightarrow $Vận dụng kiến thức vào thực tế nhận biết cạnh lớn nhất trong tam giác tù và tam giác vuông.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK, nghe giảng và thực hiện lần lượt các hoạt động, tiếp nhận kiến thức về quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác.

**c) Sản phẩm:** HS tiếp nhận, ghi nhớ được tính chất về quan hệ hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác, áp dụng giải các bài tập liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:** - GV cho HS quan sát và hoạt động nhóm thực hiện **HĐKP1**.- GV dẫn dắt, đặt câu hỏi rút ra tính chất về mối quan hệ giữa cạnh và góc trong tam giác:*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.*- HS đọc hiểu *Ví dụ 1* để hiểu rõ hơn về tính chất. - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, áp dụng hoàn thành **Thực hành 1**. - GV yêu cầu HS trả lời **Vận dụng 1** vào vở để vận dụng kiến thức nhận biết cạnh lớn nhất trong tam giác tù và tam giác vuông, sau đó kiểm tra chéo kết quả với bạn cùng bàn.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS thảo luận nhóm 4 **HĐKP1**: các thành viên trao đổi, viết kết quả vào bảng nhóm.- HĐ cá nhân: HS tự áp dụng kiến thức hoàn thành vở, sau đó trao đổi cặp đôi kiểm tra chéo đáp án.- GV giảng, dẫn dắt, hỗ trợ cho HS.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HĐ nhóm: Đại diện HS trình bày bài làm của nhóm mình.- HĐ cá nhân/cặp đôi: HS hoàn thành vở, giơ tay trình bày miệng/ trình bày bảng. **Bước 4: Kết luận, nhận định:**GV đánh giá quá trình tiếp nhận kiến thức của HS, nhắc nhở HS hoàn thành vở đầy đủ, mời 1 -2 HS phát biểu lại tính chất mối quan hệ giữa cạnh và góc trong tam giác. | **1. Quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác.****HĐKP1:**- Sắp xếp độ dài ba cạnh: c < a < b- Sắp xếp độ lớn ba góc: $\hat{C}$ < $\hat{B}$ < $\hat{A}$- Nhận xét : góc đối diện với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn và ngược lại.$⇒$Kết luận:*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.**Ví dụ 1: SGK -tr64***Thực hành 1:** a) Xét  ∆ PQR ta có : PQ < RQ < PR$⇒$ $\hat{PRQ}$ < $\hat{RPQ}$  < $\hat{RQP}$.b) Xét  ∆ ABC ta có: $\hat{BAC}$ < $\hat{BCA}$  < $\hat{ABC}$ $⇒$ BC < AB < AC.**Vận dụng 1:**a) C:\Users\LaptopAZ.vn\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\3832CADB.tmp∆ DEF có góc F là góc tù $⇒$ góc F là lớn nhất $⇒$ DE là cạnh lớn nhất.b) C:\Users\LaptopAZ.vn\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\677004A1.tmp∆ ABC là tam giác vuông tại A$⇒$ góc A là lớn nhất  $⇒$ BC là cạnh có độ dài lớn nhất của ∆ABC. |

**Hoạt động 2: Đường vuông góc và đường xiên (15 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết, hiểu và ghi nhớ một số khái niệm liên quan đến đường vuông góc và đường xiên.

**b) Nội dung:** HS thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV để tiếp nhận kiến thức về đường vuông góc và đường xiên.

**c) Sản phẩm:** Nhận biết đường vuông góc và đường xiên, trả lời được các câu hỏi, hoàn thành **HĐKP2**

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm thực hiện các yêu cầu hoàn thành **HĐKP2.** - GV dẫn dắt, đặt câu hỏi $\rightarrow $ khái niệm đường vuông góc, đường xiên, khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, đường xiên như trong khung kiến thức trọng tâm.*- Đoạn thẳng MH gọi là* ***đoạn vuông góc*** *hay* ***đường vuông góc*** *kẻ từ điểm M đến đường thẳng d.**- Đoạn thẳng MA gọi là một* ***đường xiên*** *kẻ từ điểm M đến đường thẳng d.**- Độ dài đoạn MH được gọi là* ***khoảng cách*** *từ điểm M đến đường thẳng d.*- GV giao BTT, yêu cầu HS áp dụng kiến thức về khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, đường xiên thực hiện trả lời câu hỏi giải BT:*Cho tam giác ABC vuông tại A.**a) Khoảng cách từ điểm B đến đường thẳng AC bằng độ dài đoạn thẳng nào?**b) Đoạn thẳng nào là một đường xiên kẻ từ điểm B đến đường thẳng AC.* **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - GV giảng, dẫn dắt, phân tích kiến thức.- HS thực hiện các hoạt động, trả lời câu hỏi, giải BT tiếp nhận kiến thức về đường vuông góc và đường xiên.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** HS hoàn thành hoạt động, bài tập vào vở cá nhân, giơ tay trình kết quả.- Lớp chú ý nhận xét, bổ sung.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát kiến thức, đánh giá quá trình học và tiếp nhận kiến thức của HS. Gv mời một vài học sinh phát biểu lại các khái niệm về đường vuông góc, đường xiên, khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.  | **2. Đường vuông góc và đường xiên****HĐKP2:**MH ⊥ d.$⇒$Kết luận:*- Đoạn thẳng MH gọi là* ***đoạn vuông góc*** *hay* ***đường vuông góc*** *kẻ từ điểm M đến đường thẳng d.**- Đoạn thẳng MA gọi là một* ***đường xiên*** *kẻ từ điểm M đến đường thẳng d.**- Độ dài đoạn MH được gọi là* ***khoảng cách*** *từ điểm M đến đường thẳng d.***BT:**a. Khoảng cách từ điểm B đến đường thẳng AC bằng độ dài đoạn thẳng AC.b. Đoạn thẳng BC là một đường xiên kẻ từ điểm B đến đường thẳng AC. |

**Hoạt động 3: Mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. (10 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành kĩ năng so sánh đường vuông góc và đường xiên.

$\rightarrow $ Vận dụng kiến thức thực hành tìm mối liên hệ giữa đường vuông góc và đường xiên

**b) Nội dung:** HS chú ý các hoạt động trong SGK, thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV, tiếp nhận kiến thức về định lí mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng so sánh được đường vuông góc và đường xiên và hoàn thành các bài **Thực hành 2**, **Vận dụng 2**.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV hướng dẫn HS xây dựng mối quan hệ giữa đường vuông góc với đường xiên, tổ chức hoạt động nhóm cho HS trao đổi **HĐKP3** trình bày vào vở. $\rightarrow $ GV dẫn dắt, đặt câu hỏi, giới thiệu cho HS định lí mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên như trong khung kiến thức trọng tâm (SGK-tr65).*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.*- GV cho HS đọc hiểu *Ví dụ 2 (SGK-tr65).*- GV yêu cầu HS luyện tập tự hoàn thành **Thực hành 2**, **Vận dụng 2** vào vở, sau đó trao đổi chéo theo nhóm bốn để kiểm tra chéo kết quả. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS thực hiện hoàn thành các bài tập ví dụ và các bài thực hành, vận dụng theo sự điều hành, vận dụng theo điều hành của GV để rèn luyện kĩ năng tính toán.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HĐ nhóm: Đại diện HS trình bày kết quả.- HĐ cá nhân: HS giơ tay phát biểu trình bày bảng.- Lớp chú ý nghe, nhận xét, bổ sung.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá quá trình tham gia tiếp nhận kiến thức của HS, yêu cầu HS hoàn thành vở đầy đủ và mời một vài bạn nhắc lại định lí về mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. | **3. Mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên** **HĐKP3.**a) Góc $\hat{AHB}$ > $\hat{ABH}$ (vì $\hat{AHB}$ là góc vuông; $\hat{ABH}$ là góc nhọn)b) Theo định lý về cạnh và góc đối diện trong một tam giác ta có : Xét ∆ AHB :  $\hat{AHB}$  > $\hat{ABH}$ $⇒$ AB > AH.$⇒$Kết luận:*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.*Ví dụ 2: SGK – tr65**Thực hành 2.*** Đường vuông góc : AD.
* Đường xiên : AB, AC, AE, AF.
* Đường ngắn nhất: AD.

**Vận dụng 2:**Theo hình vẽ, ta có MA ⊥ AD$⇒$ MB, MC, MD là các đường xiên và MA là đường vuông góc.$⇒$ MA là ngắn nhất$⇒$ Minh nên đi theo đường MA. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (30 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS củng cố và rèn luyện kĩ năng thông qua giải các bài tập GV yêu cầu để củng cố các kiến thức về đường vuông góc và đường xiên.

**b) Nội dung:** HS thực hiện giải các bài tập theo sự phân công của GV.

**c) Sản phẩm học tập:** HS biết và giải đúng các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu tự hoàn thành cá nhân các bài tập 1, 2, 3 (SGK – tr 66) vào vở.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS thực hiện hoàn thành bài cá nhân hoặc trao đổi cặp đôi các bài tập giáo viên yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập, GV mời đại diện một vài HS trình bày bảng.

**Kết quả:**

**Bài 1:**

a)

****

Xét ∆ABC ta có : AB < AC < BC

$⇒$ $\hat{ACB}$ < $\hat{ABC}$ < $\hat{BAC}$

b)

****

Ta có : $\hat{A}$ = 50°, $\hat{B}$ = 50°

$⇒$  $\hat{A}$ =  $\hat{B}$

$⇒$  ∆ABC cân tại C

$⇒$   $\hat{C}$ =   180°- ($\hat{B}$ +  $\hat{A}$ ) = 180° - 100° = 80°.

Xét ∆ABC ta có: $\hat{ACB}$ > $\hat{CAB}$ = $\hat{CBA}$

$⇒$  AB > CA = CB.

**Bài 2:**

****

a) Xét  ∆ ABC có : $\hat{C}$ = 180° - ($\hat{A}$ + $\hat{B}$) =  180°  - 140° =  40°

$⇒$ $\hat{A}$ là góc lớn nhất của tam giác ABC

$⇒$ BC là cạnh có độ dài lớn nhất.

b) Xét ∆ ABC có : $\hat{C}$ = $\hat{B}$ = 40°

$⇒$ ∆ ABC cân tại A.

**Bài 3:**

****

a) Xét  ∆ ABC vuông tại A ta có: $\hat{A}$  = 90°

$⇒$ BC là cạnh lớn nhất

+) $\hat{C}$ + $\hat{B}$ = 180° - $\hat{A}$ =180° - 90° = 90°

mà $\hat{B}$ > 45°

$⇒$ $\hat{C}$ < 45°

$⇒$ $\hat{B}$ > $\hat{C}$

$⇒$ AC > AB.

b) Lấy K thuộc đoạn AC

Có ∆ ABK vuông tại A$⇒\hat{BKA}$ là góc nhọn

$⇒$ $\hat{BKC}$ là góc tù (vì $\hat{BKA}$ +  $\hat{BKC}$ = ).

 ∆ BKC có  $\hat{BKC}$ là góc tù => BC là cạnh lớn nhất $⇒$ BC > BK.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn hoàn thành bài nhanh và đúng.

- GV chú ý cho HS những sai lầm hay mắc phải.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG (15 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững và ghi nhớ kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS thực hiện trao đổi, thảo luận nhóm hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

**c) Sản phẩm:** HS hiểu và giải đúng các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV dẫn dắt, hướng dẫn và yêu cầu HS hoàn thành bài tập vận dụng sau: **Bài 4+ Bài 5** (SGK – tr 66).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi BT đại diện 1-2 HS trình bày bảng.

**Kết quả:**

**Bài 4.**



a) Ta có: BA là đường vuông góc, BC và BM là đường xiên kẻ từ B đến AC.

Suy ra đoạn ngắn nhất: BA.

b) Ta có: MA là đường vuông góc, MN và MB là đường xiên kẻ từ M đến AB.

Suy ra đoạn ngắn nhất: MA.

c) Theo b có: BM > MA

+ Xét ∆AMB vuông tại A nên $\hat{BMA}$ là góc nhọn

$⇒$ $\hat{BMC}$ là góc tù (vì $\hat{BMA}$ + $\hat{BMC}$ = ).

+ Xét tam giác BMC có $\hat{BMC}$ là góc tù

$⇒$ BC là cạnh có độ dài lớn nhất

$⇒$ BC > BM

$⇒$ BC > MA.

**Bài 5:**



a) Chiều rộng của thanh nẹp gỗ là khoảng cách giữa hai cạnh đó.

Xét khoảng cách giữa hai cạnh đó là độ dài đoạn AB, mà AB là đoạn ngắn nhất trong các đường kẻ từ A đến cạnh còn lại (đường vuông góc luôn nhỏ hơn đường xiên).

$⇒$ Chiều rộng của thanh gỗ là khoảng cách ngắn nhất từ một điểm trên cạnh này đến một điêm trên cạnh kia.

b) Muốn đo chiều rộng của thanh nẹp ta đặt thước sao cho cạnh thước vuông góc với hai cạnh song song của thước gỗ.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chốt đáp án bài toán thực tế, lưu ý HS lỗi sai.

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực, khi tham gia trò chơi.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành các bài tập SBT.

- Chuẩn bị bài sau “**Bài 5. Đường trung trực của một đoạn thẳng**”.