|  |  |
| --- | --- |
| *Ngày 05 tháng 3 năm 2023*  | *Họ và tên giáo viên:* Trần Thị Hòa*Tổ chuyên môn:* Toán – Tin – CN Lý – Thiết bị GD |

**BÀI 5: ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA MỘT ĐOẠN THẲNG**

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 đường trung trực của một đoạn thẳng

- Nhận biết được tính chất cơ bản của đường trung trực.

**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.

- Vẽ được đường trung trực của một đoạn thẳng bằng dụng cụ học tập.

**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:**

- Có cơ hội thảo luận về hình ảnh đường trung trực của một đoạn thẳng thông qua trải nghiệm thực tế quan sát được.

$\rightarrow $Tạo động cơ, hứng thú vào bài mới

**b) Nội dung:** GV chiếu hình ảnh và đặt câu hỏi dẫn dắt HS vào bài mới.

**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 yêu cầu HS quan sát hình vẽ và trả lời câu hỏi:



*Cột điện MN vuông góc với thanh xà AB tại điểm nào của đoạn thẳng AB?*

**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: "*Cột điện MN trong trường hợp trên được gọi là đường gì? Đường đó có đặc điểm và tính chất như thế nào? Chúng ta sẽ cùng tìm hiểu vào bài ngày hôm nay.*"

$⇒$**Bài 5: Đường trung trực của đoạn thẳng.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Đường trung trực của một đoạn thẳng (20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết, hiểu và ghi nhớ nội dung về khái niệm đường trung trực của đoạn thẳng $\rightarrow $ Vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế nhận biết đường trung trực của đoạn thẳng.

- HS tạo lập đường trung trực của một đoạn thẳng bằng cách gấp giấy.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK, nghe giảng và thực hiện lần lượt các hoạt động, tiếp nhận kiến thức về đường trung trực của một đoạn thẳng.

**c) Sản phẩm:** HS nhớ được đường trung trực của một đoạn thẳng và 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 4 thực hiện **HĐKP1**.- GV mời đại diện các nhóm trình bày kết quả, sau đó dẫn dắt giới thiệu khái niệm đường trung trực:*Đường thẳng vuông góc với một đoạn thẳng tại trung điểm của nó được gọi là* ***đường trung trực*** *của đoạn thẳng ấy.*- GV cho HS tìm hiểu đọc hiểu *Ví dụ 1* để rõ hơn về đường trung trực của đoạn thẳng.- GV yêu cầu HS áp dụng hoàn thành **Thực hành 1** vào vở cá nhân, sau đó trao đổi cặp đôi kiểm tra chéo đáp án.- GV yêu cầu HS tự trình bày **Vận dụng 1** vào vở cá nhân, sau đó thảo luận cặp đôi kiểm tra chéo đáp án.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS thảo luận nhóm 4 **HĐKP1**: các thành viên trao đổi, viết kết quả vào bảng nhóm.- GV bao quát, hỗ trợ các nhóm.**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 khái niệm đường trung trực của một đoạn thẳng. | **1. Đường trung trực của một đoạn thẳng****HĐKP1:**xy ⊥ AB tại trung điểm O.$⇒ $Kết luận:*Đường thẳng vuông góc với một đoạn thẳng tại trung điểm của nó được gọi là* ***đường trung trực*** *của đoạn thẳng ấy.**Ví dụ 1: SGK-tr67***Thực hành 1:** Có BC ⊥ AB           MM' // BC  $⇒$ MM' ⊥ AB hay MM' ⊥ ANTương tự ta có : NN' ⊥ AB , PP' ⊥ NBAM = MN$ ⇒$ M là trung điểm của AN. Mà M'M ⊥ AN$⇒$ MM' là đường trung trực của ANNP = PB $⇒$P là trung điểm của NB. Mà PP' ⊥ NB$⇒$ PP' là đường trung trực của NB AM = MN = NP= PB $⇒$ AN= NB $⇒$ N là trung điểm của ABNN' ⊥ AB. N là trung điểm của AB $⇒$ NN' là đường trung trực của AB.**Vận dụng 1:**Xét ∆APD và ∆CPD có :AD = CDDP chung$\hat{ADP}$ =  $\hat{CDP}$$⇒$ ∆APD = ∆CPD (g.c.g)$⇒$ $\hat{APD}$ =  $\hat{CPD}$ mà $\hat{APD}$ +  $\hat{CPD}$ = 180°$⇒$ 2 $\hat{APD}$ = 180°$⇒$ $\hat{APD}$ = 90°$⇒$ DP ⊥ AP hay DP ⊥ ACMà P là trung điểm của AC$⇒$ DP là đường trung trực của AC, hay DB là đường trung trực của AC. |

**Hoạt động 2: Tính chất của đường trung trực (20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu và ghi nhớ tính chất của điểm nằm trên dường trung trực của một đoạn thẳng.

$\rightarrow $ Vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kĩ năng thông qua việc vẽ đường trung trực của một đoạn thẳng bằng dụng cụ học tập.

- Dựng được đường trung trực của đoạn thẳng bằng thước thẳng và compa.

**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 các tính chất của đường trung trực.

**c) Sản phẩm:** HS nhớ được các tính chất của đường trung trực và áp dụng giải các bài tập liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV yêu cầu hoạt động nhóm thực hiện lần lượt các yêu cầu hoàn thành **HĐKP2.** $\rightarrow $GV dẫn dắt, giảng giải giới thiệu các tính chất của đường trung trực như trong khung kiến thức trọng tâm:***Định lí 1:****Điểm nằm trên trung trực của một đoạn thẳng thì cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng đó.****Định lí 2:****Điểm cách đều hai đầu mút của một đoạn thẳng thì nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng đó.*- GV hướng dẫn, cho HS thảo luận chứng minh định lí 2.- GV yêu cầu HS đọc hiểu *Ví dụ 2* và trình bày lại vào vở cá nhân, sau đó trao đổi cặp đôi kiểm tra chéo đáp án.- GV yêu cầu HS thực hành hoàn thành **Thực hành 2**, sử dụng tính chất của đường trung trực trong tính toán độ dài để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.- GV cho HS đọc hiểu **Vận dụng 2**, GV hướng dẫn HS thực hiện lần lượt các bước như trong SGK – tr168.- GV lưu ý HS *Chú ý* (SGK – tr70).*+ Khi vẽ hai cung tròn trên, ta phải lấy bán kính lớn hơn* $\frac{1}{2}$ *AB thì hai cung tròn đó mới có hai điểm chung.**+ Giao điểm của đường thẳng MN với đoạn thẳng AB là trung điểm của đoạn thẳng AB nên cách vẽ trên cũng là cách dựng trung điểm của đoạn thẳng bằng thước và compa.***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - GV giảng, hướng dẫn, phân tích và hỗ trợ HS.- HS chú ý quan sát lắng nghe, hoạt động nhóm đôi trao đổi đáp án, trả lời các câu hỏi và hoàn thành các yêu cầu của GV.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HĐ nhóm: Đại diện HS trình bày kết quả- HĐ cá nhân: HS hoàn thành bài tập vào vở cá nhân, giơ tay trình bảng.- 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 tính chất của đường trung trực.  | **2. Tính chất của đường trung trực****HĐKP2:**d là đường trung trực của AB tại điểm O $⇒$ ∆MOA và ∆MOB là hai tam giác vuông tại O.Xét ∆MOA và ∆MOB cùng vuông tại đỉnh O ta có:MO chungAO = OB ( O là trung điểm của AB)$⇒$ ∆MOA = ∆MOB (hai cạnh góc vuông)$⇒$ MA = MB.$⇒$Kết luận:***Định lí 1:****Điểm nằm trên trung trực của một đoạn thẳng thì cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng đó.****Định lí 2:****Điểm cách đều hai đầu mút của một đoạn thẳng thì nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng đó.***Thực hành 2:**M thuộc đường thẳng d mà d là đường trung trực của AB$⇒$ MA = MB$⇒$ x + 2 = 7  x = 7 - 2 = 5.Vậy x = 5.**Vận dụng 2:**Ta có M thuộc 2 đường tròn tâm A và BMà bán kính đường tròn tâm A bằng với bán kính đường tròn tâm B$⇒$ MA = MB$⇒$ M cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng B$⇒$ M thuộc đường trung trực của ABTương tự ta có NA = NB$⇒$ N cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng AB$⇒$ N thuộc đường trung trực của AB$⇒$ MN là đường trung trực của AB.*Chú ý:**- Khi vẽ hai cung tròn trên, ta phải lấy bán kính lớn hơn* $\frac{1}{2}$ *AB thì hai cung tròn đó mới có hai điểm chung.**- Giao điểm của đường thẳng MN với đoạn thẳng AB là trung điểm của đoạn thẳng AB nên cách vẽ trên cũng là cách dựng trung điểm của đoạn thẳng bằng thước và compa.* |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (30 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS củng cố và rèn luyện kĩ năng áp dụng định nghĩa và tính chất của đường trung trực để giải một số bài tập.

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

**c) Sản phẩm học tập:** HS 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, 4 (SGK – tr 70) vào vở.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

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

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập, GV mời đại diện 1-2 HS trình bày bảng.

**Kết quả:**

**Bài 1:**



Gọi O là giao điểm của đường trung trực xy với đoạn thẳng AB

$⇒ $O là trung điểm của AB

Lấy điểm B thuộc đường thẳng OA sao cho O là trung điểm AB.

**Bài 2:**



M là trung điểm của BC

AM ⊥ BC

$⇒$ AM là đường trung trực của BC

$⇒$ AB = AC

$⇒$ AC =10 cm.

**Bài 3:**



AM là đường trung trực của đoạn thẳng BC

$⇒$ AB = AC, MB = MC

Ta có DB = DC = 8 cm

$⇒$ D cách đều 2 đầu mút của đoạn thẳng AB

$⇒$ D thuộc đường trung trực của AB

$⇒$ A, M, D cùng thuộc đường trung trực của AB

$⇒$ A, M, D thẳng hàng.

**Bài 4:**



AB = AC $⇒$ A thuộc đường trung trực của BC

DB= DC $⇒$ D thuộc đường trung trực của BC

$⇒$ AD là đường trung trực của BC

Mà AD cắt BC tại M

$⇒$ M cũng thuộc đường trung trực AD

$⇒$ MB = MC

mà M thuộc BC

$⇒$ M là trung điểm của BC.

**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 các lỗi sai hay mắc phải và chốt lại một lần nữa các tính chất của đường trung trực.

**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 5 + Bài 6** (SGK – tr70).

**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 HS trình bày bảng.

**Kết quả:**

**Bài 5.**



M, N thuộc đường trung trực d của đoạn thẳng EF

=> ME = MF, NE= NF

Xét ∆EMN và ∆FMN ta có:

ME = MF

NE = NF

MN chung

$⇒$ ∆EMN = ∆FMN (c.c.c)

**Bài 6.**



Gọi N là trung điểm của AB.

Qua N kẻ đường trung trực của đoạn thẳng AB, cắt đường thẳng d tại 1 điểm M.

=> M thuộc đường trung trực của AB

=> MA = MB

Vậy vị trí điểm M là nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng AB.

**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 6. Tính chất ba đường trung trực của tam giác**”.