

BÀI 5. ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA MỘT ĐOẠN THẲNG

Thời lượng: 02 tiết (Tiết 39,40)

Thời gian thực hiện : Tuần 25,26

I.MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Đường trung trực của một đoạn thẳng
- Tính chất cơ bản của đường trung trực.

2. Năng lực

- Mô tả được đường trung trực của một đoạn thẳng.
- Nhận biết được đường trung trực của một đoạn thẳng.
- Giải thích được tính chất của đường trung trực của một đoạn thẳng.
- Vận dụng các kiến thức về đường trung trực của một đoạn thẳng vào giải các bài tập liên quan.
- Nhận ra các đường trung trực của một đoạn thẳng trong bài toán và trong thực tế.

3. Phẩm chất

- Rèn kỹ năng quan sát, nhận biết được đường trung trực của một đoạn thẳng.
- Rèn kỹ năng tư duy diễn đạt được lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản.
- 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.

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

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG_MỞ ĐẦU

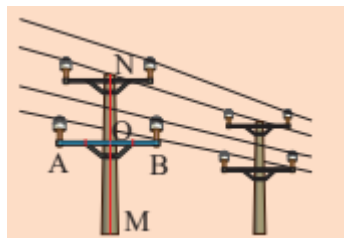
a. Mục tiêu :

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

→Tạo động cơ, hứng thú vào bài mới

b. Nội dung:

- 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?

c. Sản phẩm:

HS quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi theo quan sát và nhận thức của bản thân.

d. Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV chiếu hình ảnh và yêu cầu HS thực hiện cá nhân trả lời câu hỏi như ở phần nội dung
Tiếp nhận nhiệm vụ	-HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 1 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 ghi nhận các câu trả lời., sau đó dẫn dắt, kết nối vào bài mới: " <i>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.</i> " ⇒Bài 5: Đường trung trực của đoạn thẳng.

B. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1.Tm giác cân

a. Mục tiêu:

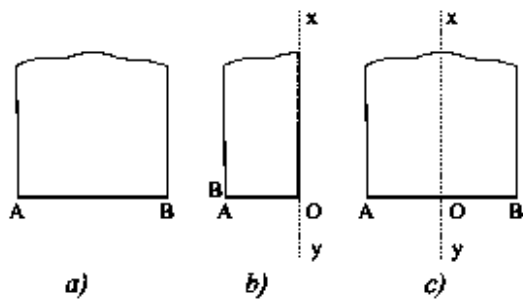
- HS nhận biết, hiểu và ghi nhớ nội dung về khái niệm đường trung trực của đoạn thẳng → Vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế nhận biết đường trung trực của đoạn thẳng.
- HS tạo lập đường trung trực của một đoạn thẳng bằng cách gấp giấy.

b. Nội dung:

- 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.

c. Sản phẩm

HĐKP1:



Hình 1

$xy \perp AB$ 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 $BC \perp AB$

$MM' \parallel BC$

⇒ $MM' \perp AB$ hay $MM' \perp AN$

Tương tự ta có : $NN' \perp AB$, $PP' \perp NB$

$AM = MN \Rightarrow M$ là trung điểm của AN . Mà $M'M \perp AN$

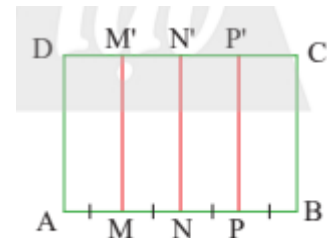
⇒ MM' là đường trung trực của AN

$NP = PB \Rightarrow P$ là trung điểm của NB . Mà $PP' \perp NB$

⇒ PP' là đường trung trực của NB

$AM = MN = NP = PB \Rightarrow AN = NB \Rightarrow N$ là trung điểm của AB

$NN' \perp AB$. N là trung điểm của $AB \Rightarrow NN'$ là đường trung trực của AB .



Hình 3

Vận dụng 1:

Xét $\triangle APD$ và $\triangle CPD$ có :

$AD = CD$

DP chung

$\widehat{ADP} = \widehat{CDP}$

⇒ $\triangle APD = \triangle CPD$ (g.c.g)

⇒ $\widehat{APD} = \widehat{CPD}$

mà $\widehat{APD} + \widehat{CPD} = 180^\circ$

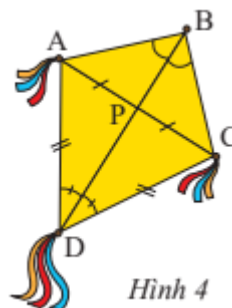
⇒ $2\widehat{APD} = 180^\circ$

⇒ $\widehat{APD} = 90^\circ$

⇒ $DP \perp AP$ hay $DP \perp AC$

Mà P là trung điểm của AC

⇒ DP là đường trung trực của AC , hay DB là đường trung trực của AC .



Hình 4

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 - Cá nhân rút ra định nghĩa đường trung trực của một đoạn thẳng - GV cho HS tìm hiểu đọc hiểu <i>Ví dụ 1</i> 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.
Tiếp nhận nhiệm vụ	- HS tiếp nhận nhiệm vụ thực hiện theo yêu cầu - GV quan sát và trợ giúp các HS nếu cần
Báo cáo thảo luận	- HS thảo luận nhóm 4 HĐKP1 : các thành viên trao đổi, viết kết quả vào bảng nhóm. - GV bao quát, hỗ trợ các nhóm. -Thực hành 1, vận dụng 1 ,HS tự trình bày, GV gọi 1 HS lên bảng sửa bài, HS khác trao đổi chéo.
Kết luận, nhận định	GV kết luận, nhận định và nhấn mạnh: định nghĩa đường trung trực của một đường thẳng. Giáo viên nhận xét tuyên dương những nhóm, HS thực hiện tốt nhiệm vụ

2 .Tính chất của đường trung trực

a. Mục tiêu:

- HS hiểu và ghi nhớ tính chất của điểm nằm trên đường trung trực của một đoạn thẳng.
- 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.
- Vẽ được đường trung trực của đoạn thẳng bằng thước thẳng và compa.

b. Nội dung:

- GV yêu cầu hoạt động nhóm thực hiện lần lượt các yêu cầu hoàn thành **HĐKP2**.
- GV dẫn dắt, giảng giải giới thiệu các tính chất của đường trung trực như trong khung kiến thức trọng tâm:

Định lý 1:

Điểm nằm trên trung trực của một đoạn thẳng thì cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng đó.

Định lý 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 lý 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 kỹ 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.

c. Sản phẩm:

HĐKP2:

d là đường trung trực của AB tại điểm O

$\Rightarrow \triangle MOA$ và $\triangle MOB$ là hai tam giác vuông tại O.

Xét $\triangle MOA$ và $\triangle MOB$ cùng vuông tại đỉnh O ta có:

MO chung

AO = OB (O là trung điểm của AB)

$\Rightarrow \triangle MOA = \triangle MOB$ (hai cạnh góc vuông)

$\Rightarrow MA = MB$.

$\Rightarrow$ Kết luận:

Định lý 1:

Điểm nằm trên trung trực của một đoạn thẳng thì cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng đó.

Định lý 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

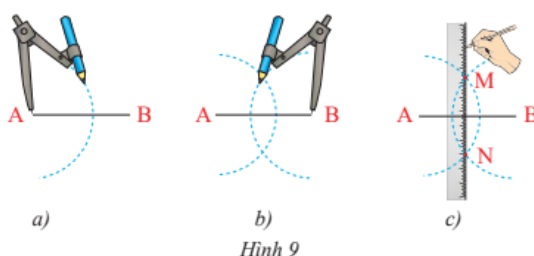
$\Rightarrow MA = MB$

$\Rightarrow x + 2 = 7$

$x = 7 - 2 = 5$.

Vậy $x = 5$.

Vận dụng 2:



Hình 9

Ta có M thuộc 2 đường tròn tâm A và B

Mà 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 AB

Tương 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.

d. Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV nêu lần lượt các nhiệm vụ: - HS thảo luận nhóm(3 phút) +Nhóm 1,2,3: thực hiện HĐKP 2. Qua bài toán trên em có nhận xét gì về đường trung trực của đoạn thẳng. - GV hướng dẫn, cho HS thảo luận chứng minh định lí 2. (nhóm 4 HS) - GV yêu cầu HS đọc hiểu <i>Ví dụ 2</i> 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 <i>Chú ý</i> (SGK – tr70).
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 - 3 HS nêu định lí 1,2 . - GV chỉ định đại diện các nhóm báo cáo kết quả thực hiện bài tập thực hành 2. -GV thu và chiếu sản phẩm bài vận dụng 2 của 2 cặp đôi. Các cặp đôi còn lại nhận xét , bổ sung

Kết luận, nhận định	GV kết luận, nhận định và nhấn mạnh các tính chất của đường trung trực. Phương án đánh giá: đánh giá qua sản phẩm câu trả lời của học sinh.
---------------------	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

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

b) Nội dung:

- GV yêu cầu tự hoàn thành cá nhân các bài tập 1, 2, 3, 4 (SGK – tr 70) vào vở.

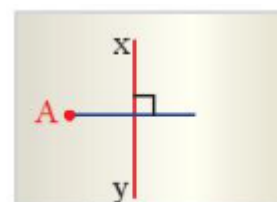
c) Sản phẩm:

Bài 1:

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

$\Rightarrow$ O là trung điểm của AB

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



Hình 10

Bài 2:

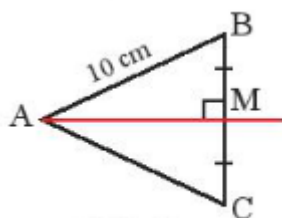
M là trung điểm của BC

$AM \perp BC$

$\Rightarrow$ AM là đường trung trực của BC

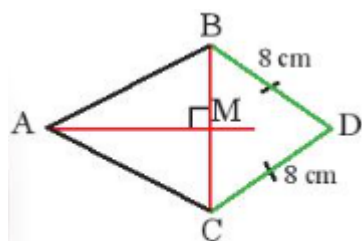
$\Rightarrow AB = AC$

$\Rightarrow AC = 10 \text{ cm}$.



Hình 11

Bài 3:



Hình 12

AM là đường trung trực của đoạn thẳng BC

$\Rightarrow AB = AC, MB = MC$

Ta có $DB = DC = 8 \text{ cm}$

$\Rightarrow$ D cách đều 2 đầu mút của đoạn thẳng AB

$\Rightarrow$ D thuộc đường trung trực của AB

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

$\Rightarrow$ A, M, D thẳng hàng.

Bài 4:

$AB = AC \Rightarrow A$ thuộc đường trung trực của BC

$DB = DC \Rightarrow D$ thuộc đường trung trực của BC

$\Rightarrow AD$ là đường trung trực của BC

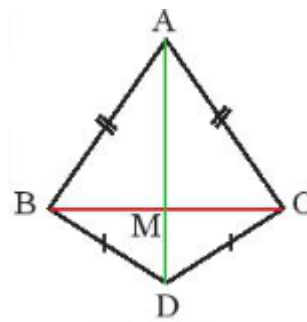
Mà AD cắt BC tại M

$\Rightarrow M$ cũng thuộc đường trung trực AD

$\Rightarrow MB = MC$

mà M thuộc BC

$\Rightarrow M$ là trung điểm của BC .



Hình 13

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV nêu lần lượt các nhiệm vụ, yêu cầu HS thực hiện: -Hoạt động theo cặp đôi làm bài 1 SGK trong 3 phút - Hoạt động nhóm (4 HS) thực hiện bài 2,3 SGK -Hoạt động cá nhân thực hiện bài tập làm thêm 4 SGK
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	-GV chỉ định 2 cặp đôi báo cáo bài 1. Các cặp đôi cạnh nhau trao đổi sản phẩm kiểm tra, đánh giá -GV chỉ định 2 nhóm báo cáo bài 2,3 SGK. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung cho nhóm bạn và trao đổi sản phẩm kiểm tra, đánh giá -Từng cá nhân lần lượt trình bày các ý của bài 4 các HS còn lại nhận xét
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 vật dụng trong đời sống có sử dụng đường trung trực của đoạn thẳng

c. Sản phẩm:

Các hình ảnh, vật dụng HS sưu tầm được và kết quả vận dụng.

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

