

§2. Đường kính và dây của đường tròn

A. MỤC TIÊU

Qua bài này, HS cần :

– Nắm được đường kính là dây lớn nhất trong các dây của đường tròn, nắm được hai định lí về đường kính vuông góc với dây và đường kính đi qua trung điểm của một dây không đi qua tâm.

– Biết vận dụng các định lí trên để chứng minh đường kính đi qua trung điểm của một dây, đường kính vuông góc với dây.

– Rèn luyện tính chính xác trong việc lập mệnh đề đảo, trong suy luận và chứng minh.

B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Trong bài này có nhiều định lí. Định lí 1 và định lí 2 được trình bày chứng minh trong SGK. Định lí 3 do HS tự chứng minh (ở lớp hoặc về nhà).

C. GỢI Ý VỀ DẠY HỌC

1. So sánh độ dài của đường kính và dây

- GV nêu bài toán ở SGK.
 - Gợi ý HS giải bài toán bằng cách xét hai trường hợp của dây AB như trong SGK.
 - Cho HS phát biểu định lí 1.
- GV lưu ý HS : Đường kính cũng là một dây của đường tròn.

2. Quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây

- Vẽ đường tròn (O), dây CD, đường kính AB vuông góc với CD (GV vẽ trên bảng, HS vẽ vào vở) (h.66 SGK).
- HS phát hiện tính chất có trong hình vẽ.

Yêu cầu HS chứng minh tính chất đó (chú ý có hai trường hợp). HS phát biểu lại định lí 2.

- HS làm [?1].

Đáp. Trên hình 44, đường kính AB đi qua trung điểm của dây CD (dây CD là đường kính) nhưng AB không vuông góc với CD.

Hỏi. Cần bổ sung thêm điều kiện nào thì đường kính AB đi qua trung điểm của dây CD sẽ vuông góc với CD ?

Đáp. Bổ sung thêm điều kiện dây CD không đi qua tâm.

- Gợi HS đọc định lí 3. GV ghi :

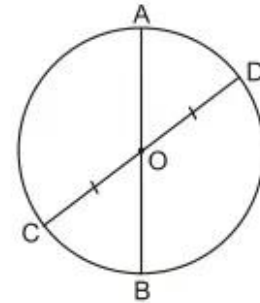
$$\begin{cases} AB \text{ là đường kính} \\ AB \text{ cắt } CD \text{ tại } I \\ I \neq O, CI = ID \end{cases} \Rightarrow AB \perp CD.$$

- GV cho HS chứng minh định lí 3 tại lớp hoặc về nhà chứng minh.
- GV giới thiệu cho HS : Định lí 3 có thể xem là định lí đảo của định lí 2.

3. Củng cố

- Dùng [?2] để củng cố bài.

Đáp. OM đi qua trung điểm M của dây AB (AB không đi qua O) nên $OM \perp AB$.



Hình 44

Theo định lí Py-ta-go, ta có

$$AM^2 = OA^2 - OM^2 = 13^2 - 5^2 = 144.$$

Suy ra $AM = 12\text{cm}$, $AB = 24\text{cm}$.

• Cho HS nhắc lại hai nhóm định lí :

– Về liên hệ độ dài giữa đường kính và dây (định lí 1).

– Về quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây (định lí 2, định lí 3).

4. Hướng dẫn về nhà

Bài tập 10, 11.

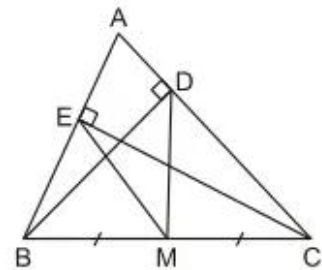
D. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SGK

10. (h.45)

a) Gọi M là trung điểm của BC .

Ta có $EM = \frac{1}{2}BC$, $DM = \frac{1}{2}BC$.

Suy ra $ME = MB = MC = MD$; do đó B, E, D, C cùng thuộc đường tròn đường kính BC .



Hình 45

b) Trong đường tròn nói trên, DE là dây, BC là đường kính nên $DE < BC$ (chú ý: Không xảy ra trường hợp $DE = BC$).

11. (h.46) Kẻ OM vuông góc với dây CD .

Hình thang $AHKB$ có

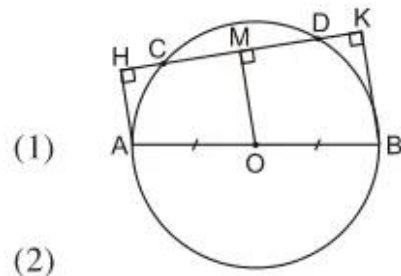
$$AO = OB \text{ và } OM \parallel AH \parallel BK$$

nên $MH = MK$.

OM vuông góc với dây CD nên

$$MC = MD.$$

Từ (1) và (2) suy ra $CH = DK$.



Hình 46