

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

Tài liệu lớp học zoom 9 – Nền tảng chuyên – 18h – 21h15 – Tối thứ 6 – 23/26 Nguyễn Hồng

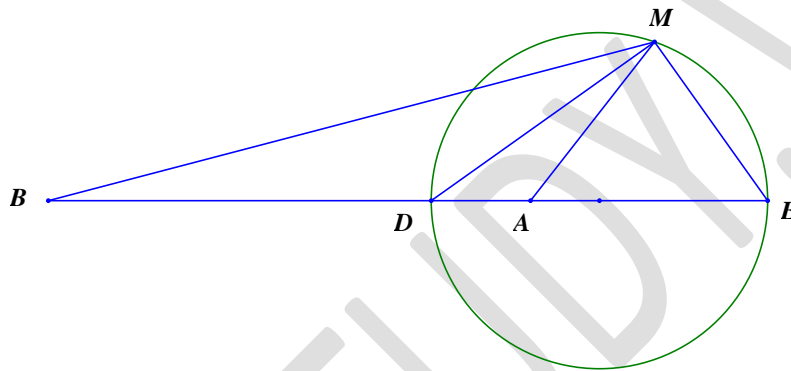
Họ và tên:Ngày học:

1. (10 điểm) Các con chụp ảnh vở ghi nộp kèm bài tập về nhà nhé!

2. Bài tập

Bài 6. Cho đoạn thẳng $AB = 6\text{cm}$ cố định, M là điểm chuyển động sao cho $\frac{MA}{MB} = \frac{1}{2}$. M di động trên đường nào?

HD:



* **Phân thuận:**

Ta có $MB > MA$.

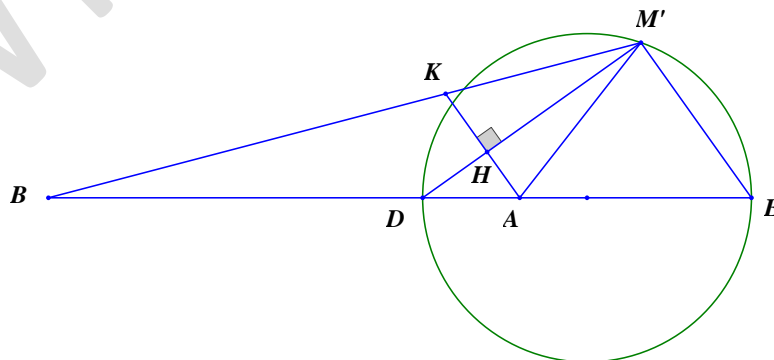
Dựng MD, ME lần lượt là các phân giác trong và phân giác ngoài của $\angle AMB$ thì $\angle DME = 90^\circ$ (phân giác 2 góc kề bù thì vuông góc với nhau).

Theo tính chất phân giác ta có:

$$\frac{DA}{DB} = \frac{EA}{EB} = \frac{MA}{MB} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{DA}{DA + DB} = \frac{1}{3} \Rightarrow DA = \frac{6}{3} = 2\text{cm}, \text{ tương tự } EA = 6\text{cm}.$$

Suy ra các điểm E, D cố định, $\angle DME = 90^\circ$ suy ra M thuộc đường tròn đường kính DE .

* **Phân đảo:**



Lấy điểm M' trên đường tròn đường kính DE . Ta chứng minh $\frac{M'A}{M'B} = \frac{1}{2}$, mà $\frac{DA}{DB} = \frac{1}{2}$ tức là ta chứng

minh $\frac{M'A}{M'B} = \frac{DA}{DB}$ hay $M'D$ là phân giác của góc $\angle AM'B$ (tính chất tia phân giác)

Thật vậy:

Qua A kẻ đường vuông góc với DM' cắt DM' và M'B tại H, K.

Do $DM'E = 90^\circ \Rightarrow M'E \perp DM' \Rightarrow AHK // M'E$.

Áp dụng định lí ta let, ta có:

$$\frac{AH}{M'E} = \frac{DA}{DE} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{AK}{M'E} = \frac{BA}{BE} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{AK}{M'E} = 2 \cdot \frac{AH}{M'E} \Rightarrow AK = 2AH \Rightarrow AH = HK$$

Tam giác M'AK có M'H là đường cao cũng là trung tuyến nên tam giác M'AK cân tại M do đó M'H cũng là phân giác, tức là M'D là phân giác của góc AM'B.

$$\text{Do đó: } \frac{M'A}{M'B} = \frac{DA}{DB} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \text{ (đpcm).}$$