

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9

ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ

Tài liệu lớp zoom 9.2 – 18h – 21h15 – Tối chủ nhật – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

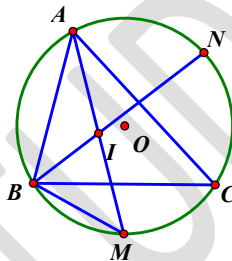
HÌNH HỌC

Câu 10. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O). Các tia phân giác của các góc A và B cắt nhau ở I và cắt đường tròn theo thứ tự ở M và N. Chứng minh rằng :

a) $\widehat{MB} = \widehat{MC}, \widehat{NA} = \widehat{NC}$.

b) $MB = MI = MC$.

HD:



a) Ta có: $\widehat{BAM} = \widehat{MAC} \Rightarrow \widehat{BM} = \widehat{MC}$

(trong một đường tròn, hai góc nội tiếp bằng nhau thì chắn hai cung bằng nhau)

Tương tự ta có: $\widehat{ABN} = \widehat{CBN} \Rightarrow \widehat{AN} = \widehat{NC}$

b) Ta có: \widehat{BIM} là góc có đỉnh nằm bên trong đường tròn chắn hai cung AN và BM

$$\Rightarrow \widehat{BIM} = \frac{1}{2} (\text{sđ } \widehat{AN} + \text{sđ } \widehat{BM}) = \frac{1}{2} (\text{sđ } \widehat{NC} + \text{sđ } \widehat{MC}) = \frac{1}{2} \text{sđ } \widehat{MN} \quad (1)$$

Mà \widehat{MBN} là góc nội tiếp chắn cung $MN \Rightarrow \widehat{MBN} = \frac{1}{2} \text{sđ } \widehat{MN} \quad (2)$

Từ (1) và (2) suy ra $\triangle MBI$ cân tại M hay $MB = MI$

Mặt khác $\widehat{MB} = \widehat{MC} \Rightarrow MB = MC$ (hai cung bằng nhau căng hai dây bằng nhau)

$$\Rightarrow MB = MC = MI.$$

ĐẠI SỐ

Câu 1. Giải phương trình $2x^2 + x + \frac{1}{8} = 0$.

HD:

Ta có: $\Delta = 1^2 - 4.2.\frac{1}{8} = 0$.

Vì $\Delta = 0$ nên phương trình có nghiệm kép $x_1 = x_2 = \frac{-1}{4}$.

Câu 2. Giải phương trình $x^2 + 2\sqrt{5}x + 1 = 0$.

HD:

Ta có: $\Delta = (2\sqrt{5})^2 - 4.1.1 = 16$.

Vì $\Delta > 0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt:

$$x_1 = \frac{-2\sqrt{5} - 4}{2} = -\sqrt{5} - 2 ; \quad x_2 = \frac{-2\sqrt{5} + 4}{2} = -\sqrt{5} + 2.$$

Câu 3. Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 3m - 7 = 0$ (1)

a) Giải phương trình (1) khi $m = 0$.

b) Tìm các giá trị của m để phương trình (1) vô nghiệm.

HD:

a) Khi $m = 0$ ta có $x^2 - 2x - 7 = 0$

Ta có: $\Delta' = 1^2 - 1.(-7) = 8$.

Vì $\Delta > 0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt:

$$x_1 = \frac{1 - \sqrt{8}}{1} = 1 - 2\sqrt{2} ; \quad x_2 = \frac{1 + \sqrt{8}}{1} = 1 + 2\sqrt{2}.$$

b) Phương trình đã cho vô nghiệm $\Leftrightarrow \Delta' < 0$.

$$\Leftrightarrow (m+1)^2 - m^2 - 3m + 7 < 0 \Leftrightarrow m^2 + 2m + 1 - m^2 - 3m + 7 < 0 \Leftrightarrow -m + 8 < 0 \Leftrightarrow m > 8.$$

Vậy với $m > 8$ thì phương trình đã cho vô nghiệm.