

Bài 1: (1 điểm) Giải và biện luận phương trình sau theo tham số m : $m^2x - 3m = m^2 + 2 + x$.

Bài 2: (3 điểm) Cho phương trình: $x^2 - (m + 2)x - 2m^2 + 7m - 3 = 0$.

a) Định m sao cho phương trình có hai nghiệm phân biệt.

b) Định m sao cho phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1 = 2x_2$.

c) Khi phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 , hãy tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = \frac{-2018}{x_1^2 + x_2^2}$.

Bài 3: (2 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $x^2 + 2x - 3|x + 1| + 1 = 0$

b)
$$\begin{cases} x(2y - x) = y \\ y(2x - y) = x \end{cases}$$

Bài 4: (2 điểm) Cho tam giác ABC , biết $AB = 4$, $AC = 6$, góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi M là điểm thỏa $\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

a) Tính diện tích tam giác ABC và tính bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC .

b) Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ và độ dài đoạn thẳng AM .

Bài 5: (2 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có các đỉnh $A(0;3)$, $B(2;-1)$ và $C(4;0)$.

a) Xác định hình tính của tam giác ABC .

b) Tìm tọa độ chân đường cao H kẻ từ B của tam giác ABC .

----- **HẾT** -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:.....SBD:.....