



**KỶ THI TUYỂN SINH  
VÀO TRƯỜNG HÀ NỘI - AMSTERDAM**  
Năm học 1994 - 1995

Môn thi : Toán  
Lớp : 10  
Ngày thi : 7-7-1994  
Thời gian làm bài : 150 phút

**Bài 1 (2,5 điểm). Xét biểu thức**

$$P = \left( \frac{2\sqrt{x}}{x\sqrt{x+\sqrt{x}}-x-1} - \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \left( 1 + \frac{\sqrt{x}}{x+1} \right)$$

- a) Rút gọn P  
b) Tìm x để  $P \leq 0$

**Bài 2 (2,5 điểm). Cho hệ phương trình**

$$\begin{cases} (a-1)x - 2y = 1 \\ 3x + ay = 1 \end{cases}$$

- a) Giải hệ phương trình với  $a = \sqrt{3} + 1$   
b) Chứng minh rằng, với mọi a hệ phương trình có nghiệm duy nhất.  
c) Tìm a để x- y đạt giá trị lớn nhất.

**Bài 3 (4 điểm):**

Cho đường tròn (O; R) và tam giác cân ABC ( $AB = AC > R$ ) nội tiếp đường tròn ấy. Kẻ đường kính AI. Gọi M là một điểm bất kỳ trên cung nhỏ AC; Mx là tia đối của tia MC. Trên tia đối của tia MB lấy một điểm D sao cho  $MD = MC$ .

- a) Chứng minh rằng tia MA là phân giác của góc BMx.  
b) Gọi K là giao điểm thứ hai của đường thẳng DC với đường tròn (O). Tứ giác MIKD là hình gì, tại sao?  
c) Gọi G là trọng tâm tam giác MDK. Chứng minh rằng khi M di động trên cung nhỏ AC thì G luôn nằm trên một đường tròn cố định.  
d) Gọi N là giao điểm thứ hai của đường thẳng AD với đường tròn (O); P là giao điểm thứ hai của phân giác góc IBN với đường tròn (O); Chứng minh rằng đường thẳng DP luôn đi qua một điểm cố định khi M di động trên cung nhỏ AC.

**Bài 4 (1 điểm)**

Tìm đa thức  $P(x)$  biết  $P(x)$  chia cho  $x-2$  dư 2; chia cho  $x+2$  dư -2; chia cho  $x^2-4$  được thương là x và còn dư.