

**UBND QUẬN BA ĐÌNH
PHÒNG GD&ĐT**

ĐỀ THI HỌC KÌ II
Năm học: 2014 – 2015
Môn: TOÁN 9
Thời gian: 90 phút

Bài 1 (2 điểm): Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-3} + \frac{1}{\sqrt{x}+3} \right) : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}$ với $x > 0, x \neq 9$

a) Chứng minh rằng $P = \frac{2}{\sqrt{x}-3}$

b) Tìm x để $P = \frac{2}{3}$

Bài 2 (2 điểm):

1) Giải phương trình và hệ phương trình

a) $x^2 + 5x - 6 = 0$

b) $\begin{cases} 2x - 5y = 10 \\ x + 4y = 18 \end{cases}$

b) Cho phương trình $x^2 + 2mx + 2m - 1 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 = 2$.

Bài 3 (2 điểm): *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình*

Hai người thợ cùng làm chung một công việc. Nếu họ cùng làm thì 6 giờ xong việc. Nếu họ làm riêng thì người thứ nhất hoàn thành công việc nhanh hơn người thứ hai là 5 giờ. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người phải làm trong bao nhiêu giờ để xong công việc đó?

Bài 4 (3,5 điểm):

Cho đường tròn (O; R) hai đường kính AB và CD vuông góc với nhau. Trên cung nhỏ BC lấy điểm M ($M \neq B, M \neq C$). AM cắt OC tại E.

a) Chứng minh tứ giác OEMB nội tiếp

b) Chứng minh $AE \cdot AM = 2R^2$

c) Chứng minh ΔAED đồng dạng với ΔFDA

d) DM cắt OB tại F. Chứng minh diện tích tứ giác AEFD không phụ thuộc vào vị trí của điểm M trên cung nhỏ BC.

Bài 5 (0,5 điểm): Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$A = \frac{1}{30-x} + \frac{1}{x-4} + \frac{11}{\sqrt{(30-x)(x-4)}}$$

----- Hết -----