

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG MÔN TOÁN

Năm học: 2015 – 2016

Môn: TOÁN 9

Thời gian: 120 phút

TRƯỜNG THCS BẾ VĂN ĐÀN

Bài 1 (2 điểm): Cho các biểu thức $M = \frac{3\sqrt{x} - 3}{x + \sqrt{x}}$ và $N = \frac{1}{\sqrt{x} - 1} - \frac{1}{x\sqrt{x} - 1}$ với $x > 0, x \neq 1$

- a) Tính giá trị của biểu thức M khi $x = 9$
- b) Rút gọn biểu thức N
- c) Tìm các giá trị của x để $P = M.N$ có giá trị nguyên.

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

Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều rộng bằng $\frac{2}{3}$ chiều dài. Nếu bớt mỗi cạnh

5m thì diện tích giảm đi 16%. Tính diện tích của thửa ruộng ban đầu.

Bài 3 (2 điểm):

1) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} \frac{2}{\sqrt{x+1}} + \frac{3}{\sqrt{y-1}} = 5 \\ \frac{3}{\sqrt{x+1}} - \frac{2}{\sqrt{y-1}} = 1 \end{cases}$$

- 2) Cho Parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (d): $y = mx + 2$. Tìm các giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 mà $x_1^2 + x_2^2$ có giá trị nhỏ nhất.

Bài 4 (3,5 điểm):

Cho đường tròn (O) đường kính $AB = 2R$ cố định. Kẻ đường kính $CD \perp AB$. Lấy điểm M thuộc cung nhỏ BC. Nối AM cắt CD tại E. Qua D kẻ tiếp tuyến với đường tròn (O) cắt đường thẳng BM tại N.

- 1) Chứng minh M, N, D, E cùng nằm trên một đường tròn
- 2) Chứng minh $EN \parallel CB$
- 3) Chứng minh tích $AM.BN$ có giá trị không đổi khi M chuyển động trên cung nhỏ BC
- 4) Tìm vị trí của M trên cung BC để diện tích $\triangle BNC$ đạt giá trị lớn nhất.

Bài 5 (0,5 điểm): Cho $x, y > 0$ và $x^2 + y^2 = 8$. Chứng minh bất đẳng thức

$$\sqrt{x^3 + 1} + \sqrt{y^3 + 1} \leq 6. \text{ Dấu đẳng thức xảy ra khi nào?}$$

----- Hết -----

hoc360.net