

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT

BẮC GIANG

Năm học 2012 – 2013

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Môn thi: Toán

Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 30 tháng 6 năm 2012.

**Câu 1. (2 điểm)**

1. Tính  $\frac{1}{\sqrt{2}-1} - \sqrt{2}$

2. Xác định giá trị của a, biết đồ thị hàm số  $y = ax - 1$  đi qua điểm  $M(1;5)$

**Câu 2: (3 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức:  $A = \left( \frac{1}{\sqrt{a}-2} - \frac{2}{a-2\sqrt{a}} \right) \cdot \left( \frac{a-3\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}-2} + 1 \right)$  với  $a > 0, a \neq 4$

2. Giải hệ pt: 
$$\begin{cases} 2x - 5y = 9 \\ 3x + y = 5 \end{cases}$$

3. Chứng minh rằng pt:  $x^2 + mx + m - 1 = 0$  luôn có nghiệm với mọi giá trị của m.

Giả sử  $x_1, x_2$  là 2 nghiệm của pt đã cho, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$B = x_1^2 + x_2^2 - 4.(x_1 + x_2)$$

**Câu 3: (1,5 điểm)**

Một ô tô tải đi từ A đến B với vận tốc 40km/h. Sau 2 giờ 30 phút thì một ô tô taxi cũng xuất phát đi từ A đến B với vận tốc 60 km/h và đến B cùng lúc với xe ô tô tải. Tính độ dài quãng đường AB.

**Câu 4: (3 điểm)**

Cho đường tròn (O) và một điểm A sao cho  $OA=3R$ . Qua A kẻ 2 tiếp tuyến AP và AQ của đường tròn (O), với P và Q là 2 tiếp điểm. Lấy M thuộc đường tròn (O) sao cho PM song song với AQ. Gọi N là giao điểm thứ 2 của đường thẳng AM và đường tròn (O). Tia PN cắt đường thẳng AQ tại K.

1. Chứng minh APOQ là tứ giác nội tiếp.

2. Chứng minh  $KA^2 = KN \cdot KP$

3. Kẻ đường kính QS của đường tròn (O). Chứng minh tia NS là tia phân giác của góc  $\widehat{PNM}$ .

4. Gọi G là giao điểm của 2 đường thẳng AO và PK. Tính độ dài đoạn thẳng AG theo bán kính R.

**Câu 5: (0,5điểm)**

Cho  $a, b, c$  là 3 số thực khác không và thoả mãn:

$$\begin{cases} a^2(b+c) + b^2(c+a) + c^2(a+b) + 2abc = 0 \\ a^{2013} + b^{2013} + c^{2013} = 1 \end{cases}$$

Hãy tính giá trị của biểu thức  $Q = \frac{1}{a^{2013}} + \frac{1}{b^{2013}} + \frac{1}{c^{2013}}$

Nguồn:  Hocmai.vn