

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

MÔN: TOÁN
(Bảng A)

Ngày thi: 20/3/2013
Thời gian làm bài: 150 phút
(không kể thời gian giao đề)

Họ và tên, chữ ký
của giám thị số 1:

.....
.....

(Đề thi này có 01 trang)

Bài 1. (4,5 điểm)

a) Chứng minh đẳng thức: $\sqrt[3]{\sqrt{2}-1} = \sqrt[3]{\frac{1}{9}} - \sqrt[3]{\frac{2}{9}} + \sqrt[3]{\frac{4}{9}}$.

b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x^2(2013y - 2012) = 1 \\ x(y^2 + 2012) = 2013 \end{cases}$$

Bài 2. (3,5 điểm)

Cho hàm số bậc nhất $y = mx + m - 1$ (*) (với m là tham số).

a) Tìm các giá trị của m để đồ thị của hàm số (*) tạo với các trục tọa độ Oxy một tam giác có diện tích bằng 2.

b) Chứng minh rằng đồ thị của hàm số (*) luôn đi qua một điểm cố định với mọi giá trị của m .

Bài 3. (4,0 điểm)

Cho x, y, z là ba số thực dương thỏa mãn $xyz = 1$.

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{1}{x^3 + y^3 + 1} + \frac{1}{y^3 + z^3 + 1} + \frac{1}{z^3 + x^3 + 1}$.

Bài 4. (6,0 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O. Gọi I là một điểm trên cung nhỏ AB (I không trùng với A và B). Gọi M, N, P theo thứ tự là hình chiếu của điểm I trên các đường thẳng BC, AC, AB.

a) Chứng minh rằng ba điểm M, N, P thẳng hàng.

b) Xác định vị trí của điểm I để đoạn thẳng MN có độ dài lớn nhất.

Bài 5. (2,0 điểm)

Giải phương trình sau: $(x+3)\sqrt{(4-x)(12+x)} + x = 28$.

.....Hết.....

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....