

[illegible]

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: **TOÁN**

Ngày thi: 15 tháng 9 năm 2017

Thời gian làm bài: 180 phút

Bài I (4 điểm)

Cho hình vuông $ABCD$ có hai đỉnh A, B thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ và hai đỉnh C, D thuộc đường thẳng $x + y - 1 = 0$.

Tính diện tích hình vuông $ABCD$.

Bài II (5 điểm)

1) Giải phương trình $x^3 - 3x^2 + 2\sqrt{(x+2)^3} - 6x = 0.$

2) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} (x + \sqrt{x^2 + 1})(y + \sqrt{y^2 + 9}) = 3 \\ x\sqrt{x - y} + y = 4 \end{cases}$$

Bài III (3 điểm)

Cho dãy số (u_n) có $u_1 = 1; u_n = u_{n-1}^2 + 2u_{n-1}, \forall n \geq 2$.

- 1) Chứng minh rằng (u_n) là dãy số tăng.
- 2) Xác định công thức tính số tổng quát của dãy số (u_n) .

Bài IV (5 điểm)

Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Gọi M là trung điểm cạnh BC .

- 1) Chứng minh $C'AB' + B'AM + MAC' = 180^\circ$.
- 2) Chứng minh $\tan^2 MA'A + \tan^2 MA'B' + \tan^2 MA'C' \geq 6$.

Bài V (3 điểm)

Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $a^2 + b^2 + c^2 = 27$. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = (a + 6)(b + 6)(c + 6)$.

----- Hết -----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

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

Chữ kí cán bộ coi thi số 1:

Chữ kí cán bộ coi thi số 2: