

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN : TOÁN HỌC

Thời gian: 180 phút (Không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 12/10/2017.

(Đề thi gồm có 01 trang)

Bài 1: (4 điểm)

Giải bất phương trình: $4\left(3x + \sqrt{9x^2 - 4}\right) \geq \frac{1}{x} + \frac{9x}{x^2 + 1}$.

Bài 2: (4 điểm)

Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} (x+1)^2 + (x+1)\sqrt{y+1} + y = 6 \\ x + (2+x)\sqrt{y+1} = 4 \end{cases}$$

Bài 3: (4 điểm)

Cho đa giác lồi $A_1A_2\dots A_{10}$. Gọi X' là tập hợp các tam giác có ba đỉnh là các đỉnh của đa giác đã cho. Chọn ngẫu nhiên trong X một tam giác. Tính xác suất để tam giác được chọn không có cạnh nào là cạnh của đa giác đã cho.

Bài 4: (4 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ có phương trình đường chéo AC là $5x + y + 4 = 0$. Tọa độ trực tâm tam giác ABC là $H\left(-\frac{23}{7}; \frac{15}{7}\right)$.

Tọa độ trọng tâm tam giác ACD là $G\left(-\frac{2}{3}; 4\right)$. Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C, D .

Bài 5: (4 điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = \max\left\{x; y; z; \frac{7}{x} + \frac{3}{y^2} + \frac{9}{z^3}\right\}$

Trong đó x, y, z là các số thực dương.

----- Hết -----

Họ và tên : Số báo danh :