

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề gồm có 01 trang)

Bài I (2,0 điểm).

1) Giải phương trình: $x^4 - 3x^2 + 2 = 0$

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

Bài II (3,0 điểm).

1) Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.

Một hội trường có 100 ghế ngồi được kê thành những dãy ghế, mỗi dãy ghế có số ghế ngồi như nhau. Sau đó, khi sửa chữa người ta đã bổ sung thêm 5 dãy ghế. Để đảm bảo số chỗ ngồi của hội trường như ban đầu, mỗi dãy ghế được kê ít hơn so với ban đầu là 1 ghế. Hỏi ban đầu, hội trường có bao nhiêu dãy ghế?

2) Chiếc mũ sinh nhật là một hình nón được làm từ bìa cứng có đường kính đáy là 36 cm, độ dài đường sinh là 35 cm. Hãy tính diện tích phần bìa cứng để làm một chiếc mũ nói trên. (Bỏ qua mép gấp và cho $\pi \approx 3,14$).

Bài III (1,5 điểm).

Trong mặt phẳng Oxy , cho parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = 4x - m + 1$.

1) Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (P) khi $m = 4$.

2) Gọi hoành độ giao điểm của (P) và (d) là x_1, x_2 . Tìm m để $\sqrt{x_1} = \sqrt{2x_2}$

Bài IV (3,0 điểm).

Cho ΔABC nhọn ($AB > AC$) nội tiếp đường tròn (O) , kẻ đường cao AH của ΔABC và đường kính AD của (O) . Gọi M là hình chiếu vuông góc của B trên đường thẳng AD .

1) Chứng minh tứ giác $ABMH$ nội tiếp.

2) Tiếp tuyến tại D của đường tròn (O) cắt hai tia AB và AC lần lượt tại E và F . Chứng minh $AB \cdot AE = AC \cdot AF$.

3) Gọi I là trung điểm của BC , đường thẳng qua I song song với CD cắt BM tại K , tia DK cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là S . Hai đường thẳng BC và EF cắt nhau tại Q . Chứng minh tứ giác $SBKI$ nội tiếp và SQ là tiếp tuyến của (O) .

Bài V (0,5 điểm).

Với các số thực x, y thỏa mãn $x - \sqrt{x+6} = \sqrt{y+6} - y$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = x + y$

Hết