

Họ tên học sinh: B. Master - Đặng Văn Ngụ Số báo danh: 0339028888

Bài I (2,0 điểm). Giải phương trình và hệ phương trình sau:

1) (1,0 điểm) $9x^4 - 11x^2 + 2 = 0$;

2) (1,0 điểm)
$$\begin{cases} x + 2y = \frac{13}{2} \\ 2x - 3y = -8 \end{cases}$$

Bài II (2,5 điểm)

1) (2,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Một xưởng may dự định may xong 1400 chiếc áo trong một thời gian quy định. Nhờ cải tiến kỹ thuật, mỗi ngày xưởng đã may thêm 5 chiếc áo so với số áo phải may trong một ngày theo kế hoạch. Vì thế, xưởng đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn 5 ngày so với quy định. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày xưởng phải may xong bao nhiêu chiếc áo?

2) (0,5 điểm)

Kim phút của một đồng hồ treo tường có độ dài là 16 cm. Hỏi trong 20 phút thì đầu kim phút vạch được một cung tròn có độ dài bằng bao nhiêu cm?



Bài III (2,5 điểm)

1) (1,0 điểm) Tìm tọa độ giao điểm của parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = 3x + 4$.

2) (1,5 điểm) Cho phương trình: $x^2 - 2(m-3)x + 2m - 7 = 0$ (1) (m là tham số).

a) Chứng minh rằng: Phương trình (1) luôn có hai nghiệm với mọi giá trị của m ;

b) Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình (1). Tìm m để $x_1; x_2$ thỏa mãn: $x_2 - 2x_1 = 1$.

Bài IV (3,0 điểm). Cho ΔMNP ($MN < MP$) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O). Ba đường cao MD, NE, PF của ΔMNP cắt nhau tại H ($D \in NP; E \in MP; F \in MN$). Kẻ đường kính MK của đường tròn (O).

1) (1,0 điểm) Chứng minh: Tứ giác MEHF là tứ giác nội tiếp;

2) (1,0 điểm) Chứng minh: $MN \cdot MP = MK \cdot MD$;

3) (0,5 điểm) Lấy điểm A đối xứng với K qua N. Chứng minh: A thuộc đường tròn ngoại tiếp của ΔMNH ;

4) (0,5 điểm) Lấy điểm B đối xứng với K qua P. Chứng minh: H là trung điểm của AB.

Hết

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)