



Họ và tên HS..... SBD.....

Bài 1 (2 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau

a) $x^2 - 8x + 7 = 0$

b) $x^3 - 9x^2 + 8x = 0$

c)
$$\begin{cases} \frac{7}{\sqrt{x-7}} - \frac{4}{\sqrt{y+6}} = \frac{5}{3} \\ \frac{5}{\sqrt{x-7}} + \frac{3}{\sqrt{y+6}} = 2\frac{1}{6} \end{cases}$$

Bài 2 (2 điểm) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình hoặc phương trình.

Trong tháng đầu hai tổ sản xuất được 800 chi tiết máy. Sang tháng thứ 2 tổ I vượt mức 15%, tổ II vượt mức 20%. Do đó cuối tháng, cả hai tổ sản xuất được 945 chi tiết máy. Trong tháng đầu, mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu chi tiết máy?

Bài 3 (2 điểm) Cho phương trình $x^2 - (2m+3)x + m^2 + 3m + 2 = 0$ (1) (m là tham số)

a) CMR: phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m.

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Tìm m để $x_1^2 + x_2^2 = 1$.

Bài 4 (3,5 điểm) Cho hình chữ nhật ABCD nội tiếp đường tròn (O). Tiếp tuyến tại C với đường tròn cắt AB, AD kéo dài lần lượt tại E, F. Tiếp tuyến tại D với (O) cắt EF tại I

a) Chứng minh: tứ giác OCID nội tiếp.

b) Chứng minh: $AB \cdot AE = AD \cdot AF$

c) Chứng minh: I là trung điểm của CF

d) Tính diện tích phần hình tròn giới hạn bởi dây AD và cung nhỏ AD, biết $AB = 6$ và $AD = 6\sqrt{3}$

Bài 5 (0.5 điểm) Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $a.b.c = 1$. Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{\sqrt{a^4 - a^3 + ab + 2}} + \frac{1}{\sqrt{b^4 - b^3 + bc + 2}} + \frac{1}{\sqrt{c^4 - c^3 + ac + 2}} \leq \sqrt{3}$$

HẾT