

Bài 1 (3,0 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình

a) $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x + y = 7 \end{cases}$ b) $2x^2 - 7x + 6 = 0$ c) $x^4 - 2x^2 - 8 = 0$

Bài 2 (1,5 điểm)

Cho phương trình: $x^2 - 4x + m + 5 = 0$ (1)

a) Tìm giá trị tham số m để phương trình (1) có nghiệm

b) Tìm giá trị tham số m để phương trình (1) có hai nghiệm dương x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_1x_2 + 2x_2 = 2x_2^2 - 4x_2$

Bài 3 (1 điểm) (Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình)

Đề chuẩn bị cho SEA Games 31 diễn ra từ ngày 12/5/2022 đến 23/5/2022 tại Việt Nam, Ban tổ chức tuyển chọn được 3000 tình nguyện viên (TNV) cả nam và nữ đáp ứng trình độ tiếng Anh B1. Nếu tăng yêu cầu tiếng Anh lên trình độ B2 thì số TNV nam giảm 20%, nữ giảm 10% và do đó tổng số TNV chỉ còn 2580 người. Hỏi Ban tổ chức đã tuyển chọn được bao nhiêu tình nguyện viên nam, bao nhiêu TNV nữ theo tiêu chuẩn ban đầu?

Bài 4 (4,5 điểm)

Từ điểm A bên ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến AB, AC và cát tuyến AEF (B, C là tiếp điểm, tia AF nằm giữa hai tia AB và AO, E nằm giữa A và F). Gọi I là giao điểm của AO và BC , K là trung điểm của EF

a) Chứng minh tứ giác $ABOC$ nội tiếp

b) Biết $OB = 3cm$, $\angle BOC = 120^\circ$. Tính độ dài cung tròn BEC

c) Đường thẳng đi qua K song song với BF cắt BC ở M . Chứng minh rằng $\angle KMC = \angle KEC$

d) Tia FM cắt AB tại N . Chứng minh N là trung điểm của AB .

.....Hết.....